

(11)Publication number : 2002-215612
(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl.

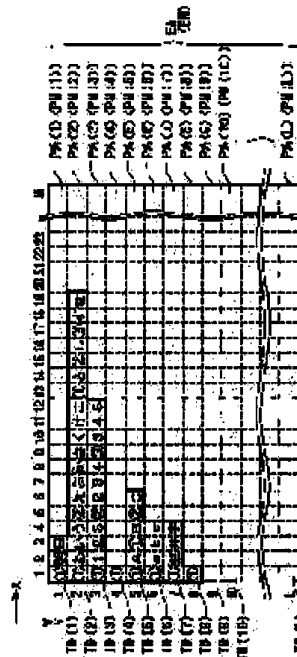
G06F	17/21
B41J	5/30
G06F	3/12
G09G	5/22

(21)Application number : 2001-006186 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP
(22)Date of filing : 15.01.2001 (72)Inventor : KURASHINA HIROYASU

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a character processing method and a device therefor capable of freely executing various processing such as editing and printing on a plurality of texts without frequently reading out and reading in the texts even if a small display image screen is used.

SOLUTION: A text matrix using optional (text) characters of (X directional) M pieces \times (Y directional) L pieces at a maximum as an element, a display object matrix being the partial matrix, and using (display object) characters of N pieces \times J pieces at a maximum as an element, and a (k)th processing candidate matrix of k=1 to L using ((k)th processing candidate) characters of M pieces ($\times 1$) at a maximum as an element are formed as a virtual matrix. Text data are stored corresponding to the text matrix. The image is displayed on the basis of the text data on the display object characters. One of first to (L)th processing candidate matrix is selected as a processing object matrix. A processing object character is fixed.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-215612
(P2002-215612A)

(43)公開日 平成14年8月2日(2002.8.2)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 17/21	5 6 4	G 0 6 F 17/21	5 6 4 G 2 C 0 8 7
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 2 C 1 8 7
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	W 5 B 0 0 9
G 0 9 G 5/22	6 5 0	G 0 9 G 5/22	6 5 0 M 5 B 0 2 1
			5 C 0 8 2
審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 25 頁)			

(21)出願番号 特願2001-6186(P2001-6186)

(22)出願日 平成13年1月15日(2001.1.15)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 倉科 弘康

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 100093964

弁理士 落合 稔

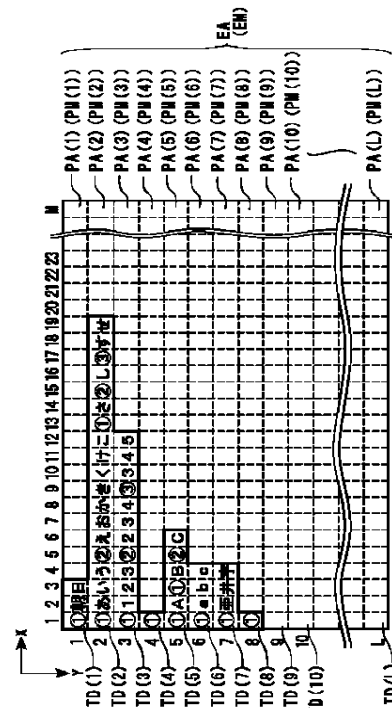
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 キャラクタ処理方法およびその装置

(57)【要約】

【課題】 小さな表示画面を使用しても、各テキストの読出・書込を頻繁に行うことなく、複数のテキストについての編集や印刷などの各種処理が自在にできるキャラクタ処理方法およびその装置を提供する。

【解決手段】 最大で(X方向)M個×(Y方向)L個の任意の(テキスト)キャラクタを要素とするテキストマトリクス、その部分マトリクスであり、最大でN個×J個の(表示対象)キャラクタを要素とする表示対象マトリクス、および、最大でM個(×1)の(第k処理候補)キャラクタを要素とするk=1~Lの第k処理候補マトリクス、を仮想的なマトリクスとし、テキストデータをテキストマトリクスに対応づけて記憶し、表示対象キャラクタのテキストデータに基づいてその画像を表示し、第1~第Lの処理候補マトリクスのうちの1個を処理対象マトリクスとして選択し、処理対象キャラクタを確定させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 仮想的なマトリクスの行および列の一方をX方向および他方をY方向として、任意のキャラクタを要素として前記X方向にM個（Mは1以上の整数）かつ前記Y方向にL個（Lは2以上の整数）の、最大でM×L個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスを、テキストマトリクスとし、前記テキストマトリクス内に存在する各キャラクタをテキストキャラクタとし、前記テキストマトリクスの部分マトリクスの1つであり、前記X方向にN個（Nは $1 \leq N \leq M$ となる整数）かつ前記Y方向にJ個（Jは $1 \leq J \leq L$ となる整数）の、最大でN×J個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスを、表示対象マトリクスとし、前記表示対象マトリクス内に存在する各キャラクタを表示対象キャラクタとし、前記テキストマトリクスの部分マトリクスの1つであり、それぞれ前記Y方向に1個かつ前記X方向に最大でM個のキャラクタを要素として有することが可能な、前記Y方向にL個の仮想的なマトリクスを、前記Y方向に1～L番目のうちの任意のk番目（ $k=1, 2, 3, \dots, L$ ）について、第k処理候補マトリクスとし、前記第k処理候補マトリクス内に存在する各キャラクタを第k処理候補キャラクタとした場合に、前記テキストキャラクタを表現するテキストデータを、前記テキストマトリクス上の各位置に対応づけて記憶するテキストデータ記憶工程と、前記表示対象キャラクタのテキストデータに基づいて、前記表示対象キャラクタの画像を、前記表示対象マトリクス上の各位置に対応づけて表示する表示工程と、第1処理候補マトリクスから第L処理候補マトリクスまでのL個の処理候補マトリクスのうちの1個を処理対象マトリクスとして選択し、処理対象マトリクス内に存在する各キャラクタを処理対象キャラクタとして確定させる処理対象選択工程と、を備えたことを特徴とするキャラクタ処理方法。

【請求項2】 前記表示対象マトリクスの前記テキストマトリクス内での位置を変更する表示対象変更工程をさらに備えたことを特徴とする、請求項1に記載のキャラクタ処理方法。

【請求項3】 前記処理対象マトリクスは、前記L個の処理候補マトリクスのうちの、少なくとも一部が前記表示対象マトリクスと重複するJ個の処理候補マトリクスのうちから選択されることを特徴とする、請求項2に記載のキャラクタ処理方法。

【請求項4】 前記処理対象マトリクスは、前記J個の処理候補マトリクスのうちの所定番目の1個であることを特徴とする、請求項3に記載のキャラクタ処理方法。

【請求項5】 前記処理対象キャラクタのテキストデータに追加、削除または変更を行う編集工程をさらに備えたことを特徴とする、請求項1ないし4のいずれかに記載のキャラクタ処理方法。

【請求項6】 前記テキストキャラクタには、キャラクタ列を構成するキャラクタが含まれ、前記第k処理候補マトリクスのX方向には、1以上のキャラクタ列が配置されることを特徴とする、請求項1ないし5のいずれかに記載のキャラクタ処理方法。

【請求項7】 前記テキストキャラクタには、前記キャラクタ列を構成するキャラクタに付随して前記キャラクタ列およびそれを構成するキャラクタの少なくとも一方の属性を示す属性キャラクタが含まれることを特徴とする、請求項6に記載のキャラクタ処理方法。

【請求項8】 前記属性キャラクタには、前記キャラクタ列の行番号、段落番号および文書番号の少なくとも1つを示す配置情報キャラクタが含まれることを特徴とする、請求項7に記載のキャラクタ処理方法。

【請求項9】 前記テキストデータ記憶工程は、配置される各キャラクタ列のフォーマット情報を示すフォーマットデータを記憶する工程を含むことを特徴とする、請求項6ないし8のいずれかに記載のキャラクタ処理方法。

【請求項10】 前記処理対象キャラクタのテキストデータに基づいて、それらの画像の少なくとも一部を印刷対象物に印刷する印刷工程をさらに備えたことを特徴とする、請求項1ないし9のいずれかに記載のキャラクタ処理方法。

【請求項11】 前記印刷対象物がテープであることを特徴とする、請求項10に記載のキャラクタ処理方法。

【請求項12】 仮想的なマトリクスの行および列の一方をX方向および他方をY方向として、任意のキャラクタを要素として前記X方向にM個（Mは1以上の整数）かつ前記Y方向にL個（Lは2以上の整数）の、最大でM×L個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスを、テキストマトリクスとし、前記テキストマトリクス内に存在する各キャラクタをテキストキャラクタとし、前記テキストマトリクスの部分マトリクスの1つであり、前記X方向にN個（Nは $1 \leq N \leq M$ となる整数）かつ前記Y方向にJ個（Jは $1 \leq J \leq L$ となる整数）の、最大でN×J個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスを、表示対象マトリクスとし、前記表示対象マトリクス内に存在する各キャラクタを表示対象キャラクタとし、前記テキストマトリクスの部分マトリクスの1つであり、それぞれ前記Y方向に1個かつ前記X方向に最大でM個のキャラクタを要素として有することが可能な、前

記Y方向にL個の仮想的なマトリクスを、前記Y方向に1〜L番目のうちの任意のk番目(k=1、2、3、…、L)について、第k処理候補マトリクスとし、前記第k処理候補マトリクス内に存在する各キャラクタを第k処理候補キャラクタとした場合に、前記テキストキャラクタを表現するテキストデータを、前記テキストマトリクス上の各位置に対応づけて記憶するテキストデータ記憶手段と、前記表示対象キャラクタのテキストデータに基づいて、前記表示対象キャラクタの画像を、前記表示対象マトリクス上の各位置に対応づけて表示する表示手段と、第1処理候補マトリクスから第L処理候補マトリクスまでのL個の処理候補マトリクスのうちの1個を処理対象マトリクスとして選択し、処理対象マトリクス内に存在する各キャラクタを処理対象キャラクタとして確定させる処理対象選択手段と、を備えたことを特徴とするキャラクタ処理装置。

【請求項13】 前記表示対象マトリクスの前記テキストマトリクス内での位置を変更する表示対象変更手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項12に記載のキャラクタ処理装置。

【請求項14】 前記処理対象マトリクスは、前記L個の処理候補マトリクスのうちの、少なくとも一部が前記表示対象マトリクスと重複するJ個の処理候補マトリクスのうちから選択されることを特徴とする、請求項13に記載のキャラクタ処理装置。

【請求項15】 前記処理対象マトリクスは、前記J個の処理候補マトリクスのうちの所定番目の1個であることを特徴とする、請求項14に記載のキャラクタ処理装置。

【請求項16】 前記処理対象キャラクタのテキストデータに追加、削除または変更を行う編集手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項12ないし15のいずれかに記載のキャラクタ処理装置。

【請求項17】 前記テキストキャラクタには、キャラクタ列を構成するキャラクタが含まれ、前記第k処理候補マトリクスのX方向には、1以上のキャラクタ列が配置されることを特徴とする、請求項12ないし16のいずれかに記載のキャラクタ処理装置。

【請求項18】 前記テキストキャラクタには、前記キャラクタ列を構成するキャラクタに付随して前記キャラクタ列およびそれを構成するキャラクタの少なくとも一方の属性を示す属性キャラクタが含まれることを特徴とする、請求項17に記載のキャラクタ処理装置。

【請求項19】 前記属性キャラクタには、前記キャラクタ列の行番号、段落番号および文書番号の少なくとも1つを示す配置情報キャラクタが含まれることを特徴とする、請求項18に記載のキャラクタ処理装置。

【請求項20】 前記テキストデータ記憶手段は、配置される各キャラクタ列のフォーマット情報を示すフォー

マットデータを記憶する手段を含むことを特徴とする、請求項17ないし19のいずれかに記載のキャラクタ処理装置。

【請求項21】 前記処理対象キャラクタのテキストデータに基づいて、それらの画像の少なくとも一部を印刷対象物に印刷する印刷手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項12ないし20のいずれかに記載のキャラクタ処理装置。

【請求項22】 前記印刷対象物がテープであることを特徴とする、請求項21に記載のキャラクタ処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、キャラクタ処理方法およびその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】パソコンやワープロでは、任意の文字、記号、数字、図形など(以下、代表して「文字」または総称して「キャラクタ」という)を1以上並べたキャラクタ列(文字列)を入力・編集し、所望の文(文章、文書、テキスト)を作成し、印刷対象物に任意に印刷するなど、キャラクタを対象とする各種の処理ができるので、これらは、キャラクタ処理装置に該当する。また、テープ印刷装置なども、この種の小型の装置として知られている。すなわち、テープ印刷装置も、任意のキャラクタ列の入力・編集により所望のテキストを作成してテープに印刷できるなど、キャラクタを対象とする各種処理ができるので、キャラクタ処理装置に該当する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のこの種のキャラクタ処理装置では、複数の文書(テキスト)を入力した後、任意の時点で任意のテキストについての編集や印刷などの各種処理を行えるように、各テキストをファイル(テキストファイル)等として登録(記憶)しておき、それらのうちの1つをテキスト編集画面等と呼ばれる処理画面(いわゆる編集画面)に読み出して表示する。この場合、キーボード等からの入力に基づいて編集する編集対象は、編集画面に表示されている1つのテキストであり、印刷を指示して印刷対象となるテキストも、編集画面に表示中のテキストとなる。

【0004】このため、別のテキストを編集したり印刷するためには、それをファイルから読み出して表示する必要がある。また、表示中のテキストに対して修正等の編集を加えている場合には、一旦、その表示中のテキストをファイルに再登録(セーブ)してから、次のテキストを読み出して表示する必要がある。すなわち、編集や印刷などの各種処理のためには、各テキストの読出・書込を頻繁に行う必要がある。また、これらに対応して、近年のパソコン等では、一度に複数の互いに別のテキストに対する編集画面を表示できるようにしているが、この方法は、パソコン等の大きな表示画面を有する装置に

のみ適用できる方法であり、例えばテープ印刷装置などの比較的小さな表示画面の装置には適当ではない。

【0005】そこで、本発明は、小さな表示画面を使用しても、各テキストの読出・書込を頻繁に行うことなく、複数のテキストについての編集や印刷などの各種処理が自在にできるキャラクタ処理方法およびその装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1のキャラクタ処理方法は、仮想的なマトリクスの行および列の一方をX方向および他方をY方向として、任意のキャラクタを要素として前記X方向にM個（Mは1以上の整数）かつ前記Y方向にL個（Lは2以上の整数）の、最大でM×L個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスを、テキストマトリクスとし、前記テキストマトリクス内に存在する各キャラクタをテキストキャラクタとし、前記テキストマトリクスの部分マトリクスの1つであり、前記X方向にN個（Nは $1 \leq N \leq M$ となる整数）かつ前記Y方向にJ個（Jは $1 \leq J \leq L$ となる整数）の、最大でN×J個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスを、表示対象マトリクスとし、前記表示対象マトリクス内に存在する各キャラクタを表示対象キャラクタとし、前記テキストマトリクスの部分マトリクスの1つであり、それぞれ前記Y方向に1個かつ前記X方向に最大でM個のキャラクタを要素として有することが可能な、前記Y方向にL個の仮想的なマトリクスを、前記Y方向に1～L番目のうちの任意のk番目（ $k=1, 2, 3, \dots, L$ ）について、第k処理候補マトリクスとし、前記第k処理候補マトリクス内に存在する各キャラクタを第k処理候補キャラクタとした場合に、前記テキストキャラクタを表現するテキストデータを、前記テキストマトリクス上の各位置に対応づけて記憶するテキストデータ記憶工程と、前記表示対象キャラクタのテキストデータに基づいて、前記表示対象キャラクタの画像を、前記表示対象マトリクス上の各位置に対応づけて表示する表示工程と、第1処理候補マトリクスから第L処理候補マトリクスまでのL個の処理候補マトリクスのうちの1個を処理対象マトリクスとして選択し、処理対象マトリクス内に存在する各キャラクタを処理対象キャラクタとして確定させる処理対象選択工程と、を備えたことを特徴とする。

【0007】また、請求項12のキャラクタ処理装置は、仮想的なマトリクスの行および列の一方をX方向および他方をY方向として、任意のキャラクタを要素として前記X方向にM個（Mは1以上の整数）かつ前記Y方向にL個（Lは2以上の整数）の、最大でM×L個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスを、テキストマトリクスとし、前記テキストマトリクス内に存在する各キャラクタをテキストキャラクタとし、前記テキストマトリクスの部分マトリクスの1つ

であり、前記X方向にN個（Nは $1 \leq N \leq M$ となる整数）かつ前記Y方向にJ個（Jは $1 \leq J \leq L$ となる整数）の、最大でN×J個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスを、表示対象マトリクスとし、前記表示対象マトリクス内に存在する各キャラクタを表示対象キャラクタとし、前記テキストマトリクスの部分マトリクスの1つであり、それぞれ前記Y方向に1個かつ前記X方向に最大でM個のキャラクタを要素として有することが可能な、前記Y方向にL個の仮想的なマトリクスを、前記Y方向に1～L番目のうちの任意のk番目（ $k=1, 2, 3, \dots, L$ ）について、第k処理候補マトリクスとし、前記第k処理候補マトリクス内に存在する各キャラクタを第k処理候補キャラクタとした場合に、前記テキストキャラクタを表現するテキストデータを、前記テキストマトリクス上の各位置に対応づけて記憶するテキストデータ記憶手段と、前記表示対象キャラクタのテキストデータに基づいて、前記表示対象キャラクタの画像を、前記表示対象マトリクス上の各位置に対応づけて表示する表示手段と、第1処理候補マトリクスから第L処理候補マトリクスまでのL個の処理候補マトリクスのうちの1個を処理対象マトリクスとして選択し、処理対象マトリクス内に存在する各キャラクタを処理対象キャラクタとして確定させる処理対象選択手段と、を備えたことを特徴とする。

【0008】まず、このキャラクタ処理方法およびその装置では、仮想的なマトリクスの行および列の一方をX方向および他方をY方向として、任意のキャラクタを要素としてX方向にM個（Mは1以上の整数）かつY方向にL個（Lは2以上の整数）の、最大でM×L個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスを、テキストマトリクスとし、テキストマトリクス内に存在する各キャラクタをテキストキャラクタとする。また、テキストマトリクスの部分マトリクスの1つであり、X方向にN個（Nは $1 \leq N \leq M$ となる整数）かつY方向にJ個（Jは $1 \leq J \leq L$ となる整数）の、最大でN×J個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスを、表示対象マトリクスとし、表示対象マトリクス内に存在する各キャラクタを表示対象キャラクタとする。また、テキストマトリクスの部分マトリクスの1つであり、それぞれY方向に1個かつX方向に最大でM個のキャラクタを要素として有することが可能な、Y方向にL個の仮想的なマトリクスを、Y方向に1～L番目のうちの任意のk番目（ $k=1, 2, 3, \dots, L$ ）について、第k処理候補マトリクスとし、第k処理候補マトリクス内に存在する各キャラクタを第k処理候補キャラクタとする。

【0009】整理すると、Mは1以上の整数、Lは2以上の整数、Nは $1 \leq N \leq M$ となる整数、Jは $1 \leq J \leq L$ となる整数、任意のk番目の $k=1, 2, 3, \dots, L$ として、最大で（X方向）M個×（Y方向）L個の任意

の(テキスト)キャラクタを要素とするテキストマトリクスと、その部分マトリクスであり、最大で(X方向)N個×(Y方向)J個の(表示対象)キャラクタを要素とする表示対象マトリクスと、最大で(X方向)M個×(Y方向)1個の(第k処理候補)キャラクタを要素とする $k=1\sim L$ の第k処理候補マトリクスと、を仮想的なマトリクスとして考える。

【0010】そして、このキャラクタ処理方法およびその装置では、テキストキャラクタを表現するテキストデータを、テキストマトリクスに対応づけて記憶し、テキストキャラクタのうちの表示対象キャラクタのテキストデータに基づいて、表示対象キャラクタの画像を表示し、第1処理候補マトリクスから第L処理候補マトリクスまでのL個の処理候補マトリクスのうちの1個を処理対象マトリクスとして選択し、処理対象マトリクス内に存在する各キャラクタを処理対象キャラクタとして確定させる。すなわち、第1処理候補マトリクスから第L処理候補マトリクスまでのL個の処理候補マトリクスにそれぞれ別のキャラクタ群(例えば文書(テキスト))を割り当てておけば、そのうちの1個を処理対象マトリクスとして選択して、処理対象マトリクス内のキャラクタ群(例えばテキスト)を処理対象として確定させることができる。

【0011】このため、複数の文書(テキスト)のうちのいずれかを処理対象として編集や印刷などの各種処理を行う場合にも、各テキストの読出・書込を特に行うことなく、処理対象として選択できる。また、この場合、複数のテキストを一度に表示させる必要もないので、大きな表示画面を必要としない。したがって、このキャラクタ処理方法およびその装置では、小さな表示画面を使用しても、各テキストの読出・書込を頻繁に行うことなく、複数のテキストについての編集や印刷などの各種処理が自在にできる。なお、この場合の処理対象マトリクスの選択は、請求項4または15等で後述の方法ばかりでなく、例えば第k処理候補の任意のkを数値入力するなどの他の方法でも可能である。

【0012】また、請求項1のキャラクタ処理方法において、前記表示対象マトリクスの前記テキストマトリクス内での位置を変更する表示対象変更工程をさらに備えたことが好ましい。

【0013】また、請求項12のキャラクタ処理装置において、前記表示対象マトリクスの前記テキストマトリクス内での位置を変更する表示対象変更手段をさらに備えたことが好ましい。

【0014】このキャラクタ処理方法およびその装置では、表示対象マトリクスの前記テキストマトリクス内での位置を変更できるので、ユーザは、テキストマトリクス内の各部を表示させることにより、記憶されたテキストデータを確認できる。また、編集等の処理を行う場合には、その処理(編集)結果の確認ができる。

【0015】また、請求項2のキャラクタ処理方法において、前記処理対象マトリクスは、前記L個の処理候補マトリクスのうちの、少なくとも一部が前記表示対象マトリクスと重複するJ個の処理候補マトリクスのうちから選択されることが好ましい。

【0016】また、請求項13のキャラクタ処理装置において、前記処理対象マトリクスは、前記L個の処理候補マトリクスのうちの、少なくとも一部が前記表示対象マトリクスと重複するJ個の処理候補マトリクスのうちから選択されることが好ましい。

【0017】このキャラクタ処理方法およびその装置では、処理対象マトリクスは、L個の処理候補マトリクスのうちの、少なくとも一部が表示対象マトリクスと重複するJ個の処理候補マトリクスのうちから選択されるので、処理対象マトリクスの少なくとも一部を表示により確認した後に、処理対象として選択できる。また、処理対象も表示されるので、編集等の処理の場合にも結果確認等がし易く便利となる。

【0018】また、請求項3のキャラクタ処理方法において、前記処理対象マトリクスは、前記J個の処理候補マトリクスのうちの所定番目の1個であることが好ましい。

【0019】また、請求項14のキャラクタ処理装置において、前記処理対象マトリクスは、前記J個の処理候補マトリクスのうちの所定番目の1個であることが好ましい。

【0020】このキャラクタ処理方法およびその装置では、処理対象マトリクスは、J個の処理候補マトリクスのうちの所定番目の1個である。すなわち、表示対象マトリクスの位置を変更することにより、J個の処理候補マトリクスも変化するが、そのうちの所定番目なので、表示対象マトリクスの位置を変更することにより、処理対象マトリクスは、自動的に定まる。すなわち、表示対象マトリクスの位置を変更することにより、処理対象マトリクスを選択できる。

【0021】また、請求項1ないし4のいずれかのキャラクタ処理方法において、前記処理対象キャラクタのテキストデータに追加、削除または変更を行う編集工程をさらに備えたことが好ましい。

【0022】また、請求項12ないし15のいずれかのキャラクタ処理装置において、前記処理対象キャラクタのテキストデータに追加、削除または変更を行う編集手段をさらに備えたことが好ましい。

【0023】このキャラクタ処理方法およびその装置では、処理対象キャラクタのテキストデータに追加、削除または変更を行うことができ、これにより、テキストマトリクスのテキストキャラクタに対する編集を行うことができる。

【0024】また、請求項1ないし5のいずれかのキャラクタ処理方法において、前記テキストキャラクタに

は、キャラクタ列を構成するキャラクタが含まれ、前記第k処理候補マトリクスのX方向には、1以上のキャラクタ列が配置されることが好ましい。

【0025】また、請求項12ないし16のいずれかのキャラクタ処理装置において、前記テキストキャラクタには、キャラクタ列を構成するキャラクタが含まれ、前記第k処理候補マトリクスのX方向には、1以上のキャラクタ列が配置されることが好ましい。

【0026】このキャラクタ処理方法およびその装置では、テキストキャラクタには、キャラクタ列を構成するキャラクタが含まれ、第k処理候補マトリクスのX方向には、1以上のキャラクタ列が配置される。すなわち、テキストマトリクスのX方向には、要素としてキャラクタが配置されるが、単にバラバラなキャラクタの集合（キャラクタ群）ではなく、キャラクタ列を構成している。また、第k処理候補マトリクスのX方向には、1以上のキャラクタ列、すなわちいわゆる文書（テキスト）と成りうるキャラクタ群が配置されるので、L個の処理候補マトリクスにそれぞれ別のキャラクタ群（例えばテキスト）を割り当てておけば、そのうちの1個を処理対象マトリクスとして選択して、処理対象マトリクス内のテキストを処理対象として確定させることができる。

【0027】また、請求項6のキャラクタ処理方法において、前記テキストキャラクタには、前記キャラクタ列を構成するキャラクタに付随して前記キャラクタ列およびそれを構成するキャラクタの少なくとも一方の属性を示す属性キャラクタが含まれることが好ましい。

【0028】また、請求項17のキャラクタ処理装置において、前記テキストキャラクタには、前記キャラクタ列を構成するキャラクタに付随して前記キャラクタ列およびそれを構成するキャラクタの少なくとも一方の属性を示す属性キャラクタが含まれることが好ましい。

【0029】このキャラクタ処理方法およびその装置では、テキストキャラクタには、前記キャラクタ列を構成するキャラクタに付随して前記キャラクタ列およびそれを構成するキャラクタの少なくとも一方の属性を示す属性キャラクタが含まれるので、この属性キャラクタが各キャラクタ列または各キャラクタの属性情報を保持することになる。この場合、他のキャラクタと同様に扱えるので、扱いやすくなるほか、表示の際にも属性情報を付したまま表示することのより、ユーザは属性情報を把握しやすくなる。

【0030】また、請求項7のキャラクタ処理方法において、前記属性キャラクタには、前記キャラクタ列の行番号、段落番号および文書番号の少なくとも1つを示す配置情報キャラクタが含まれることが好ましい。

【0031】また、請求項18のキャラクタ処理装置において、前記属性キャラクタには、前記キャラクタ列の行番号、段落番号および文書番号の少なくとも1つを示す配置情報キャラクタが含まれることが好ましい。

【0032】このキャラクタ処理方法およびその装置では、属性キャラクタには、キャラクタ列の行番号、段落番号および文書番号の少なくとも1つを示す配置情報キャラクタが含まれるので、この属性キャラクタが各キャラクタ列の配置情報を保持することになる。この場合、他のキャラクタと同様に扱えるので、扱いやすくなるほか、表示の際にも属性情報を付したまま表示することのより、ユーザは各キャラクタ列の配置情報、すなわち表示されているキャラクタ列が、何番目の文書、何番目の段落、何番目の行、に含まれるものかなど、を把握しやすくなる。

【0033】また、請求項6ないし8のいずれかのキャラクタ処理方法において、前記テキストデータ記憶工程は、配置される各キャラクタ列のフォーマット情報を示すフォーマットデータを記憶する工程を含むことが好ましい。

【0034】また、請求項17ないし19のいずれかのキャラクタ処理装置において、前記テキストデータ記憶手段は、配置される各キャラクタ列のフォーマット情報を示すフォーマットデータを記憶する手段を含むことが好ましい。

【0035】このキャラクタ処理方法およびその装置では、各キャラクタ（画像）を印刷する際のゴシック体や明朝体などの書体等を含むいわゆる書式データ、斜体や白抜きなどのいわゆるスタイルを示すスタイルデータなどの他、強調や網掛けなどの装飾情報を含む各種モードのデータなど、いわゆるフォーマットを決定するためのフォーマットデータを記憶するので、編集処理等によりテキストデータに各種の趣向を凝らしたり、それを印刷処理に反映させたりすることができる。

【0036】また、請求項1ないし9のいずれかのキャラクタ処理方法において、前記処理対象キャラクタのテキストデータに基づいて、それらの画像の少なくとも一部を印刷対象物に印刷する印刷工程をさらに備えたことが好ましい。

【0037】また、請求項12ないし20のいずれかのキャラクタ処理装置において、前記処理対象キャラクタのテキストデータに基づいて、それらの画像の少なくとも一部を印刷対象物に印刷する印刷手段をさらに備えたことが好ましい。

【0038】このキャラクタ処理方法およびその装置では、処理対象キャラクタのテキストデータに基づいて、それらの画像の少なくとも一部を印刷対象物に印刷できる。なお、請求項7、8、18または19等で上述のように、処理対象キャラクタに属性キャラクタが含まれる場合には、属性キャラクタ自体は印刷せず、それが付随された他のキャラクタ列をその属性キャラクタに従って（例えば指定の段落や行に）印刷できる。

【0039】また、請求項10のキャラクタ処理方法において、前記印刷対象物がテープであることが好まし

い。

【0040】また、請求項21のキャラクタ処理装置において、前記印刷対象物がテープであることが好ましい。

【0041】このキャラクタ処理方法およびその装置では、印刷対象物がテープなので、テープ印刷装置に適用できる。

【0042】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態に係るキャラクタ処理方法およびその装置を適用したテープ印刷装置について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0043】図1および図2は、本実施形態におけるテープ印刷装置の全体および開閉蓋を開けたときの外観構成を示し、図3は、その制御系のブロック図である。図1および図2に示すように、このテープ印刷装置1は、上下2分割の装置ケース2により外殻が形成され、キーボード3およびディスプレイ4が配設された上側ケース（開閉蓋）21と、ポケット6等の機構部が配設された下側ケース22を備えている。

【0044】また、図3に示すように、基本的な構成として、キーボード3やディスプレイ4を有してユーザとのインタフェースを行う操作部11、印刷ヘッド（サーマルヘッド）7やテープ送り部120を有してポケット6内に装着したテープカートリッジCの印刷用テープ（以下単に「テープ」）Tに印刷を行う印刷部12、印刷後のテープTの切断を行う切断部13、各種センサを有して各種検出を行う検出部14、各種ドライバを有して各部回路を駆動する駆動部270、および、テープ印刷装置1内の各部を制御する制御部200を備えている。このため、装置ケース2の内部には、印刷部12、切断部13、検出部14などの他、図外の回路基板が収納されている。この回路基板には、電源ユニットの他、駆動部270や制御部200の各回路などが搭載され、図外のACアダプタ接続口や外部から着脱可能なニッカド電池等の電池に接続されている。

【0045】テープ印刷装置1では、ユーザが、ポケット6にテープカートリッジCを装着した後、ディスプレイ4により入力・編集結果を確認しながらキーボード3により所望の文字など（文字、数字、記号、簡易図形等のキャラクタ）の印刷情報を入力して、印刷を指示すると、テープ送り部120によりテープカートリッジCからテープTを繰り出して、印刷ヘッド7によりテープTに所望の印刷を行い、印刷済み部分はテープ排出口22から随時外部に送り出される。所望の印刷が完了すると、テープ送り部120は、余白分を含むテープ長さの位置までテープTの送りを行った後、その送りを停止する。

【0046】図2および図3に示すように、印刷部12には、テープカートリッジCを装着するためのポケット

6が設けられていて、テープカートリッジCは、開閉蓋21を開放した状態でポケット6に対して着脱される。テープカートリッジCには、カートリッジケース51の内部に一定の幅（4.5mm～48mm程度）のテープTとインクリボンRとを収容されており、また、ポケット6に配設されたヘッドユニット61に差し込むための貫通孔55が形成されている。また、相異なる幅等のテープTの種別を識別できるように、裏面に小さな複数の孔が設けられ、ポケット6には、この孔の有無を検出するマイクロスイッチ等のテープ識別センサ142が設けられていて、これにより、テープTの種別や任意設定情報を検出できるようになっている。

【0047】テープTは、裏面に接着面が形成され、それが剥離紙によって覆われた構成になっている。テープTとインクリボンRは、貫通孔55の位置で相互に重なり合った状態で走行するとともに、テープTのみが外部に排出され、インクリボンRは内部で巻き取られるようになっている。

【0048】ヘッドユニット61には、サーマルヘッドから成る印刷ヘッド7が内蔵されており、テープカートリッジCがポケット6に装着された状態で、印刷ヘッド7が、テープカートリッジCの貫通孔55から露出しているインクリボンRの裏面に当たるようになっている。そして、印刷ヘッド7を発熱駆動することにより、所望の文字などがテープTの表面に印刷される。また、ポケット6には、環境（周囲）温度を検出して報告するサーミスタなどの周囲温度センサ143が設けられていて、周囲温度を検出して制御部200に報告する。

【0049】また、装置ケース2（下側ケース22）の左側部には、ポケット6と装置外部とを連通するテープ排出口23が形成され、テープ排出口23には、送りだしたテープTを切断するテープカッタ132が臨んでいる。また、ポケット6には、装着されたテープカートリッジ4の被駆動部が係合する駆動軸62、63などが設けられており、送りモータ121を駆動源として、これらの駆動軸62、63により、テープカートリッジC内のテープTおよびインクリボンRの送りが行われ、かつこれらに同期して印刷ヘッド7を駆動することで、印刷が行われる。また、印刷完了後、テープTの送りが続行され所定の切断位置がテープカッタ132の位置まで送られる。

【0050】なお、印刷ヘッド7の表面に密着してサーミスタなどのヘッド表面温度センサ144が設けられていて、印刷ヘッド7の表面温度を検出して制御部200に報告する。また、送りモータ121の先端には図外の検出開口が形成された円盤が固着され、その検出開口に臨むようにフォトセンサ等を有する回転速度センサ141が設けられていて、送りモータ121の回転速度を検出して制御部200に報告する。

【0051】切断部13は、テープカッタ132と、任

意長印刷などの場合に手動によりテープカット132を切断動作させるカットボタン133と、定長印刷などの場合に自動的にテープカット132を切断動作させるカットモータ131と、を備えている。また、これにより、テープ印刷装置1では、モード設定によって、自動/手動を切り替えられるようにしている。このため、手動カットの場合、印刷が完了した時点で、ユーザが、装置ケース2に配設されたカットボタン133を押すことで、テープカット132が作動しテープTが所望の長さに切断される。また、自動カットの場合、印刷が終了して余白分だけテープ送りされ、それが停止すると同時に、カットモータ131が駆動され、テープTの切断が行われる。

【0052】検出部14は、前述の回転速度センサ141、テープ識別センサ142、周囲温度センサ143、ヘッド表面温度センサ144を備えている。なお、実状に合わせて、これらを省略した構成とすることもできる。

【0053】駆動部270は、ディスプレイドライバ271と、ヘッドドライバ272と、モータドライバ273とを備えている。ディスプレイドライバ271は、制御部200から出力される制御信号に基づき、その指示に従って、操作部11のディスプレイ4を駆動する。同様に、ヘッドドライバ272は、制御部200の指示に従って、印刷部12の印刷ヘッド7を駆動する。また、モータドライバ273は、印刷部12の送りモータ121を駆動する送りモータドライバ273dと、切断部13のカットモータ131を駆動するカットモータドライバ273cとを有し、同様に、制御部200の指示に従って、各モータを駆動する。

【0054】操作部11は、キーボード3とディスプレイ4とを備えている。ディスプレイ4は、任意の文字、記号、数字、図形など（以下、代表して「文字」または総称して「キャラクタ」という）を、横方向（X方向）に全角で6文字分（6キャラクタ分）だけ表示可能な表示画面41を有し、処理対象のキャラクタ列を選択したり、ユーザがキーボード3からデータや各種指令・指示等を入力して、キャラクタ列を編集したり、その結果等を視認したりする際に用いられる。

【0055】キーボード3には、アルファベットキー群、記号キー群、数字キー群、平仮名や片仮名等の仮名キー群、および外字を呼び出して選択するための外字キー群等を含む文字キー群31の他、各種の動作モードなどを指定するための機能キー群32などが配列されている。

【0056】機能キー群32には、図外の電源キー、印刷動作を指示するための印刷キー322、テキスト入力時のデータ確定や改行および選択画面における各種モードの選択指示のための選択キー、網掛け、アンダーライン、囲み等のいわゆる文字装飾や背景模様（地模様やイ

ラスト等を含む）などの装飾を設定するための装飾設定キー、文字色、背景色、装飾色などの色彩（濃淡、彩度、色艶、透明度等を含む）を設定するための色彩設定キー、並びに、それぞれ上（「↑」）、下（「↓」）、左（「←」）、右（「→」）方向へのカーソル移動や表示画面41の表示範囲を移動させるための4個のカーソルキー330（330U、330D、330L、330R：「カーソル「↑」キー330U」など）が含まれる。

【0057】機能キー群32には、さらに、各種指示を取り消すための取消キー、各キーの役割を変更したり、描画登録画像データの修正等に用いられるシフトキー、テキスト入力画面や選択画面と印刷画像データの表示画面（イメージ画面）とを相互に切り換えるためのイメージキー、印刷画像データとイメージ画面に表示する表示画像データとの大きさの比率を変更するための比率変更（ズーム）キー、文字の書体を含む各種フォームを設定するためのフォームキーなどが含まれる。

【0058】なお、当然ながら、一般的なキーボードと同様に、これらのキー入力は、各キー入力毎に個別にキーを設けて入力しても良いし、シフトキー等と組み合わせにより少ない数のキーを用いて入力しても良い。ここでは、理解を容易にするために上記の分だけキーがあるものとする。図3に示すように、キーボード3は、上述のような種々の指令およびデータを制御部200に入力する。

【0059】制御部200は、CPU210、ROM220、キャラクタジェネレータROM（CG-ROM）230、RAM240、周辺制御回路（P-CON）250を備え、互いに内部バス260により接続されている。ROM220は、CPU210で処理する制御プログラムを記憶する制御プログラム領域221の他、色変換テーブルや文字修飾テーブルなどを含む制御データを記憶する制御データ領域222を有している。CG-ROM230は、テープ印刷装置1に用意されている文字、記号、図形等のフォントデータを記憶していて、文字等を特定するコードデータが与えられたときに、対応するフォントデータを出力する。

【0060】RAM240は、電源キー321の操作により電源がオフにされても、記憶したデータを保持しておくように図外のバックアップ回路によって電源の供給を受けており、各種レジスタ群241や、ユーザがキーボード3から入力した文字等のテキストデータを記憶するテキストデータ領域242、表示画面41の表示画像データを記憶する表示画像データ領域243、印刷画像データを記憶する印刷画像データ領域244、描画登録画像データを記憶する描画登録画像データ領域245の他、印刷履歴データ領域246やその他の色変換バッファなどの各種変換バッファ領域247などの領域を有し、制御処理のための作業領域として使用される。

【0061】P-CON250には、CPU21の機能を補うとともに周辺回路とのインタフェース信号を取り扱うための論理回路が、ゲートアレイやカスタムLSIなどにより構成されて組み込まれている。例えば、種々の計時を行うタイマ251などもP-CON250内の機能として組み込まれている。このため、P-CON250は、検出部14の各種センサやキーボード3と接続され、検出部14からの前述した各種検出信号およびキーボード3からの各種指令や入力データなどをそのままあるいは加工して内部バス260に取り込むとともに、CPU210と連動して、CPU210等から内部バス260に出力されたデータや制御信号を、そのままあるいは加工して駆動部270に出力する。

【0062】そして、CPU210は、上記の構成により、ROM220内の制御プログラムに従って、P-CON250を介して各種検出信号、各種指令、各種データ等を入力し、CG-ROM230からのフォントデータ、RAM240内の各種データ等を処理し、P-CON250を介して駆動部270に制御信号を出力することにより、印刷の位置制御や表示画面41の表示制御等を行うとともに、印刷ヘッド7を制御して所定の印刷条件でテープTに印刷するなど、テープ印刷装置1全体を制御している。

【0063】次に、テープ印刷装置1の制御全体の処理フローについて、図4を参照して説明する。電源オン等により処理が開始すると、同図に示すように、まず、テープ印刷装置1を、前回の電源オフ時の状態に戻すために、退避していた各制御フラグを復旧するなどの初期設定を行い(S1)、次に、前回の表示画面を初期画面として表示する(S2)。図4のその後の処理、すなわちキー入力か否かの判断分岐(S3)および各種割込処理(S4)は、概念的に示した処理である。実際には、テープ印刷装置1では、初期画面表示(S2)が終了すると、キー入力割込を許可し、キー入力割込が発生するまでは、そのままの状態を維持し(S3:No)、何らかのキー入力割込が発生すると(S3:Yes)、それぞれの割込処理に移行して(S4)、その割込処理が終了すると、再度、キー入力割込待機状態(S3:No)となる。

【0064】次に、本実施形態において採用するキャラクタ処理方法について、原理的に説明しておく。ここでいうキャラクタ処理方法では、各文書(各テキスト)毎に編集や印刷等を行えるように各テキストを管理するので、テキスト管理方法として適用する(あるいは呼称する)こともできる。

【0065】まず、例えば図5(a)に示すように、第1段落の第1行が「あいう」、第2行が「えおかきくけこ」、第2段落の第1行が「さ」、第2行が「し」、第3行が「すせ」の文字列(キャラクタ列)から成る文書(テキスト)の印刷画像G1をテープ(印刷対象物)T

に印刷する場合、印刷画像G1を表現する印刷画像データが必要となる。

【0066】この場合の印刷画像データの作成では、例えば「あいう」の「あ」や「い」や「う」等の各キャラクタ画像を、印刷画像データ領域244内の予め設定された位置に、かつ予め設定されたキャラクタサイズで、配置する。各キャラクタ画像は、各キャラクタを表現するコードデータに基づいて、CG-ROM230など(この他、外字登録その他により予め登録した(ROM220やRAM240内の)メモリ領域など)からドットマップやアウトラインなどのフォントデータを読み出して、画像展開することにより得られる。以下、この印刷画像データの作成のために必要なデータを、テキストデータと呼ぶ。

【0067】この場合、テキストデータには、各キャラクタ(画像)のキャラクタサイズが含まれるが、キャラクタサイズは、例えば予めユーザにより手動設定できる他、印刷対象のテープTのテープ幅を検出し、各段落毎に行数に応じて自動設定することもできるし、それらをモード等により選択設定できるようにしても良い。以下の説明では、テープ幅と行数に応じて自動的に決定されるものとし、説明を省略(簡略化)する。例えば図5に示す各印刷例も自動で決定したキャラクタサイズに基づくものであり、同図(a)における第1段落の「あいう」等は、第1段落が2行のため、テープ幅に応じた2行のときのキャラクタサイズに、第2段落の「さ」等は、第2段落が3行のため、3行のときのキャラクタサイズに設定されているものとする。

【0068】なお、この他、テキストデータには、各キャラクタ(画像)を印刷する際のゴシック体や明朝体などの書体等を含むいわゆる書式データ、斜体や白抜きなどのいわゆるスタイルを示すスタイルデータなどの他、強調や網掛けなどの装飾情報を含む各種モードのデータなど、いわゆるフォーマットを決定するためのフォーマットデータを含むものとし、編集作業ではこれらのフォーマットデータを変更することもでき、また、これらの各種趣向を凝らしたテキストデータに基づいて、それらの趣向を反映させた印刷画像の印刷ができるが、これらについても以下では説明を省略する。一方、もちろん、テキストデータには、印刷画像データの作成のため、すなわち印刷画像G1の印刷のため、「あいう」の「あ」や「い」や「う」等の各キャラクタ画像を表現するコードデータが含まれる。

【0069】ここで、本実施形態では、各段落の第1行には①、第2行には②、……、など、行番号を示す丸付番号のキャラクタを付して説明する。なお、この種の属性を示す属性キャラクタ(例えば①等)の付加を説明にのみ使用し、実際には、他の方法でその属性(ここでは行番号)の情報を(テキストデータに)含ませることもできるが、本実施形態では、キャラクタ列(例えば「あ

いう」)の直前に、実際に付すことにする。この場合、属性キャラクタ(例えば①等)が各キャラクタ列の属性情報を保持することになる。これにより、他のキャラクタと同様に扱えるので、扱いやすくなるほか、表示の際にも属性情報を付したまま表示することにより、ユーザは各キャラクタ列の属性情報を把握しやすくなる。

【0070】例えば図5(a)に対しては、「①あいう」、「②えおかきくけこ」等のキャラクタ列により、第1段落の第1行が「あいう」、第2行が「えおかきくけこ」であることを示し、再度①が付される「①さ」のキャラクタ列により、次の段落(第2段落)の第1行が「さ」であることを示し、「②し」、「③すせ」等のキャラクタ列により、第2行が「し」、第3行が「すせ」のキャラクタ列であることを示す。この場合、これらにより(これらを表示した表示画面41を見れば)、ユーザは印刷したときに印刷画像G1のように印刷されることを容易にイメージできる。

【0071】次に、上記のようなテキストデータを扱う方法、いわばテキスト管理方法について、まず、従来の方法について説明してから、本実施形態における方法を説明する。

【0072】まず、従来の方法では、例えば図5に示す6種類の印刷画像G1~G2を任意の時点で印刷できるようにする場合、複数の文書(テキスト)を入力した後、任意の時点で任意のテキストについての編集や印刷などの各種処理を行えるように、例えば図6に示すように、各テキストをファイル(テキストファイル)01~06等として登録(記憶)しておき、それらのうちの1つをテキスト編集画面等と呼ばれる処理画面(いわゆる編集画面)に読み出して表示する。

【0073】ここで、後述の本実施形態におけるテキスト管理(キャラクタ処理)方法と比較しやすいように、例えば図7に示すように、仮想的なマトリクスの行および列の一方(この例では行方向)をX方向および他方(この例では列方向)をY方向として、1区画に全角の1キャラクタ(半角で2キャラクタ)分を配置できる仮想的なマトリクスEMを考える。すなわち任意の全角の1キャラクタ(半角の2キャラクタ)を要素とする仮想的なマトリクスEMを考える。ここでは、X方向にM個(Mは1以上の整数)かつY方向にL個(Lは2以上の整数)の、最大でM×L個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクスEMとする。

【0074】従来の方法において、図5(a)で前述し図6のファイル01で示したテキスト(テキスト01)を編集対象とした場合、編集対象となるテキストデータを保持する領域(以下「テキスト編集領域」)EAは、上述の仮想的なマトリクス(以下「テキストマトリクス」)EMに相当し、例えば図8に示すように、テキスト編集領域)EAに読み出された(コピーされた)テキストデータ(ファイルデータ)F1のイメージは、概

念的(仮想的)には、同図に示すようになる。

【0075】また、上述の場合の編集画面(具体的にはディスプレイ4の表示画面41)に表示される(表示対象となる)テキストデータを保持する領域(以下「テキスト表示領域」)DAは、テキストマトリクスEMでイメージ化できるテキスト編集領域EAのいわば部分マトリクスに相当し、表示画面41に表示可能な文字数(キャラクタ数)がX方向にN個(Nは $1 \leq N \leq M$ となる整数)かつY方向にJ個(Jは $1 \leq J \leq L$ となる整数)とすれば、最大でN×J個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクス(以下「表示対象マトリクス」)に相当する。

【0076】例えば表示画面41に表示可能な文字数(キャラクタ数)が、2行(X方向: $N=2$)×6文字(Y方向: $J=6$)とすれば、テキスト表示領域(表示対象マトリクス相当)D1のイメージは、図9に示すようになる。また、1行(X方向: $N=1$)×6文字(Y方向: $J=6$)とすれば、テキスト表示領域(表示対象マトリクス相当)D1sのイメージは、図10に示すようになる。

【0077】また、上述の表示画面41すなわちテキスト表示領域DAにおいて、表示内容を例えばカーソルキー等によるスクロール指示に従って上下左右にスクロールさせる場合、図11に示すように、テキスト表示領域DAは、テキスト編集領域EA内で移動するので、表示内容は変化するものの、同一テキスト内で変化するのみとなる。すなわち、従来の方法では、キーボード3等からの入力に基づいて編集する編集対象は、編集画面に表示されている1つのテキストである。また、印刷キーの押下により印刷を指示して印刷対象となるテキストも、編集画面に表示中のテキストとなる。

【0078】このため、別のテキストを編集したり印刷するためには、それをファイルから読み出して表示する必要がある。例えば前述のファイル01のテキスト(テキスト01)を編集対象または印刷対象とした後に、ファイル02のテキスト(テキスト02)を編集対象または印刷対象とするためには、図11に示すように、ファイル領域FAのファイル02の領域F2Aからテキスト02のテキストデータ(ファイルデータ)F2をテキスト編集領域に読み出す(コピーする、ロードする)必要がある。

【0079】また、表示中のテキストに対して修正等の編集を加えている場合には、一旦、その表示中のテキストをファイルに再登録(セーブ)してから、次のテキストを読み出して表示する必要がある。例えば上述の例では、テキスト02のテキストデータF2をロードする(読み出す)前に、編集中のテキスト01のテキストデータF1を、例えば元のファイル01の領域F1Aに書き込む(セーブする)必要がある。すなわち、編集や印刷などの各種処理のためには、各テキストの読出・書込

を頻繁に行う必要がある。

【0080】なお、近年の（パソコン等の）オペレーティング（OS）では、一度に複数の互いに別のテキストに対する編集画面を（マルチウィンドウ）表示できるようにしているが、この方法は、パソコン等の大きな表示画面を有する装置にのみ適用できる方法であり、例えば本実施形態のテープ印刷装置1などの比較的小さな表示画面41の装置には適当ではない。

【0081】そこで、テープ印刷装置1では、テキストマトリクスEMの部分マトリクスの1つであり、Y方向に任意のk番目（ $k=1, 2, 3, \dots, L$ ）のX方向に最大でM個のキャラクタを要素として有することが可能な仮想的なマトリクス（第k処理候補マトリクス） $PM(k)$ を考える。この場合、図12に示すように、テキスト編集領域EAがテキストマトリクスEMでイメージ化できるのと同様に、処理候補の文書番号kのテキスト（第kテキスト）のテキストデータTD(k)を保存する領域（以下「第k処理候補領域」） $PA(k)$ のイメージは、図12に示すようになる。

【0082】例えば、図5および図6で前述のテキスト01からテキスト06を第1テキストから第6テキストとし、各テキストデータをテキストデータTD(1)～TD(6)として、図13に示すように、第1処理候補領域 $PA(1) \sim PA(6)$ のそれぞれに保存（格納）しておくことができる。

【0083】また、図12において、第1処理候補マトリクス $PM(1)$ から第L処理候補マトリクス $PM(L)$ までのL個の処理候補マトリクスのうちの1個を処理対象マトリクス $PM(0)$ として選択することにより、処理対象マトリクス $PM(0)$ のテキストデータTD(0)を処理対象とすることができる。言い換えれば、第1処理候補領域 $PA(1) \sim PA(L)$ のうちの1個を選択することにより、それぞれに保存（格納）されたテキストデータTD(1)～TD(L)のうちの1個を処理対象のテキストデータTD(0)として選択できる。すなわち、各テキストの読出・書込を頻繁に行うことなく、複数のテキストについての編集や印刷などの各種処理が自在にできる。

【0084】例えば図13において、第1処理候補領域 $PA(1)$ （すなわち第1処理候補マトリクス $PM(1)$ ）を選択すれば、テキストデータTD(1)について編集したり、前述のような印刷画像G1（図5（a）参照）を印刷するなど、各種処理ができる。同様に、第2処理候補領域 $PA(2)$ （すなわち第2処理候補マトリクス $PM(1)$ ）を選択すれば、テキストデータTD(2)の編集や印刷（図5（b）参照）などの処理ができる。第3処理候補領域 $PA(3) \sim$ 第6処理候補領域 $PA(6)$ についても同様に、それぞれを選択して、それぞれ、テキストデータTD(3)～TD(6)の編集や印刷（図5（c）～（f）参照）などの処理が

できる。

【0085】なお、図13では、第1処理候補領域 $PA(1) \sim$ 第6処理候補領域 $PA(6)$ までのY方向に連続する領域を用いたが、これに限らず、飛び飛びの領域を使用しても良い。また、図14に示すように、テキストデータを未登録の領域には、第1段落の第1行の行番号を示す①を予め格納しておいても良い。また、上述の各例では、テキストマトリクスEMのX方向の要素数をL個としていたが、メモリ容量等を勘案して適宜定めれば良く、また、必要になった時点で、適宜数を増減させても良い（Y方向の要素数Mについても同様）。以下では、図15に示すように、仮に $L=8$ として、説明を簡略化する。また、さらに図示の見やすさの面から要素間の区切り（点線）の図示を省略して、図16のように示す。

【0086】ところで、上記のようなキャラクタ処理（テキスト管理）においても、テキストマトリクスEMに対する表示対象マトリクスDMの関係は、従来と同様であるが、テキストマトリクスEMの要素が異なるので、表示内容が異なってくる。例えば表示画面41に表示可能な文字数（キャラクタ数）が、2行（X方向： $N=2$ ） \times 6文字（Y方向： $J=6$ ）とすれば、テキスト表示領域DA（表示対象マトリクスDM相当）のイメージは、図17に示すようになる。また、1行（X方向： $N=1$ ） \times 6文字（Y方向： $J=6$ ）とすれば、テキスト表示領域DA（表示対象マトリクスDM相当）のイメージは、図18に示すようになる。

【0087】また、テープ印刷装置1では、図19に示すように、4個のカーソルキー330（330U、330D、330L、330R）に押すことによって、テキスト表示領域DA（表示対象マトリクスDM）のテキスト編集領域EA（テキストマトリクスEM）内での位置を変更（スクロール）できるので、ユーザは、テキスト編集領域EA（テキストマトリクスEM）内の各部を表示させることにより、記憶されたテキストデータを確認できる。また、編集等の処理を行う場合には、その処理（編集）結果の確認ができる。

【0088】また、この場合、カーソル「←」キー330Lやカーソル「→」キー330Rによるスクロール、すなわち左右のスクロールにおいては、従来と同様に同一テキスト内での表示内容（表示範囲）の変更となっているが、カーソル「↑」キー330Uやカーソル「↓」キー330Dによるスクロール、すなわち上下のスクロールにおいては、別のテキストデータを表示することになる。

【0089】このため、例えば図18で上述のテキスト表示領域DA（表示対象マトリクスDM）が1行の場合、表示されているテキストデータ（図の例ではテキストデータTD(3)）を処理対象のテキストデータTD(0)と定めておくことにより、カーソルキー330

(この場合、330U、330D)を操作して処理対象のテキストデータTD(0)を選択できる。このため、例えば図18に図示の状態で印刷キーを押すことにより、第3処理候補領域PA(3)(第3処理候補マトリクスPM(3)相当)のテキストデータTD(3)を、処理対象(処理対象領域PA(0)(処理対象マトリクス(0)相当))のテキストデータTD(0)として選択でき、図5(b)の印刷画像G2を印刷できる。

【0090】このことは、図18で上述のような1行表示の場合ばかりでなく、複数表示の場合にも適用できる。例えば図17で上述のようにテキスト表示領域DA(表示対象マトリクスDM)が2行の場合、表示されている(J=)2個のテキストデータ(図の例ではテキストデータTD(2)、TD(3))のうちの上側(J個のうちの上から1番目)を処理対象のテキストデータTD(0)と定めておけば、カーソルキー330U、330Dを操作して処理対象のテキストデータTD(0)を選択できる(図の例ではテキストデータTD(0)=テキストデータTD(2))。このため、例えば図17に図示の状態で印刷キーを押すことにより、テキストデータTD(2)を処理対象のテキストデータTD(0)として選択でき、図5(a)の印刷画像G1を印刷できる。

【0091】もちろん、(J=)2個のテキストデータのうちの下側(J個のうちの上から2番目)を処理対象のテキストデータと定めておけば、図18で上述の例と同様に、テキストデータTD(3)を処理対象のテキストデータTD(0)として選択でき、図5(b)の印刷画像G2を印刷できる。

【0092】図17～図19で上述の例では、処理対象(処理対象領域PA(0)(処理対象マトリクスPM(0)相当))は、(L=)8個の処理候補領域PA(1)～PA(8)(処理候補マトリクスPM(1)～PM(8)相当)のうち、少なくとも一部がテキスト表示領域DA(表示対象マトリクスDM相当)と重複するJ個(図17では2個、図18では1個)の処理候補マトリクスのうちから選択されるので、処理対象マトリクスの少なくとも一部を表示により確認した後に、処理対象として選択できる。また、処理対象も表示されるので、編集等の処理の場合にも結果確認等がし易く便利となる。

【0093】また、テープ印刷装置1では、処理対象(処理対象領域PA(0)(処理対象マトリクスPM(0)相当))は、J個の処理候補マトリクスのうちの所定番目(図17では1番目または2番目、図18では1番目)の1個である。すなわち、テキスト表示領域DA(表示対象マトリクスDM相当)の位置を変更することにより、J個の処理候補マトリクスも変化するが、そのうちの所定番目なので、テキスト表示領域DA(表示対象マトリクスDM相当)の位置を変更することによ

り、処理対象(処理対象領域PA(0)(処理対象マトリクスPM(0)相当))は、自動的に定まる。すなわち、テキスト表示領域DA(表示対象マトリクスDM相当)の位置を変更することにより、処理対象マトリクスを選択できる。

【0094】上述のように、テープ印刷装置1におけるキャラクタ処理方法では、まず、Mは1以上の整数、Lは2以上の整数、Nは $1 \leq N \leq M$ となる整数、Jは $1 \leq J \leq L$ となる整数、任意のk番目の $k=1, 2, 3, \dots, L$ として、図7で前述のように、最大で(X方向)M個×(Y方向)L個の任意の(テキスト)キャラクタを要素とする仮想的なテキストマトリクスEMおよびそれに相当するテキスト編集領域EA(図7、図12等参照)、最大で(X方向)N個×(Y方向)J個の(表示対象)キャラクタを要素とする表示対象マトリクスDMおよびそれに相当するテキスト表示領域DA(図17～図20等参照)、並びに、最大で(X方向)M個×(Y方向)1個の(第k処理候補)キャラクタを要素とする $k=1 \sim L$ の第k処理候補マトリクスPM(k)およびそれに相当する第k処理候補領域PA(k)(図12～図15等参照)、を仮想的なマトリクスおよびそれに相当する領域として考える。

【0095】そして、このキャラクタ処理方法では、テキストキャラクタを表現するテキストデータを、テキストマトリクスEMに対応づけてテキスト編集領域EAに記憶し、テキストキャラクタのうちの表示対象キャラクタのテキストデータに基づいて、表示対象キャラクタの画像を表示し、第1処理候補マトリクスPM(1)から第L処理候補マトリクスPM(L)までのL個の処理候補マトリクスのうちの1個を処理対象マトリクスPM(0)として選択し、処理対象マトリクスPM(0)内に存在する各キャラクタを処理対象キャラクタとして確定させる。

【0096】すなわち、第1処理候補マトリクスPM(1)から第L処理候補マトリクスPM(L)までのL個の処理候補マトリクスにそれぞれ別のキャラクタ群(例えば文書(テキスト))を割り当てておけば、そのうちの1個を処理対象マトリクスPM(0)として選択して、処理対象マトリクス内のキャラクタ群(例えばテキスト)を処理対象として確定させることができる。

【0097】また、この場合、例えば図13～図15等で前述のように、テキスト編集領域EA(テキストマトリクスEM)のX方向に、言い換えると、第1～第LのL個の第k処理候補領域PA(k)(第k処理候補マトリクスPM(k))のそれぞれのX方向に、単にバラバラなキャラクタの集合(キャラクタ群)ではなく、文書(テキスト)と成りうるキャラクタ群(前述の第kテキスト)が配置される(割り当てられている)ので、そのうちの1個を処理対象(処理対象領域PA(0)(処理対象マトリクスPM(0)))として選択して、その内

のテキストを処理対象として確定させることができる。

【0098】このため、このキャラクタ処理方法では、複数の文書（テキスト）のうちのいずれかを処理対象として編集や印刷などの各種処理を行う場合にも、各テキストの読出・書込を特に行うことなく、処理対象として選択できる。また、この場合、複数のテキストを一度に表示させる必要もないので、大きな表示画面を必要としない。したがって、このキャラクタ処理方法では、小さな表示画面41を使用しても、各テキストの読出・書込を頻繁に行うことなく、複数のテキストについての編集や印刷などの各種処理が自在にできる。

【0099】なお、この場合の処理対象（処理対象領域PA(0)（処理対象マトリクスPM(0)））の選択は、図17～図19で上述のような方法ばかりでなく、例えば第k処理候補の任意のkを数値入力するなどの他の方法でも可能である。

【0100】また、上述の各例では、属性キャラクタとして各段落の第1行には①、第2行には②、……、など、行番号を示す丸付番号のキャラクタを付したが、各テキストの先頭、すなわち第1段落の第1行の前に、文書（テキスト）番号を示す四角付き番号（四角内に番号）を付すこともできる。また、この場合、第1段落の第1行の行番号①の直前に付されるので、例えば図16に対応して図20に示すように、第1段落の第1行直前の①を省略することもできる。この他、各段落（文書番号と併用するときは第2段落以降）の第1行直前の①の代わりに、他の種のキャラクタにより段落番号を示す属性キャラクタを付すこともできる。

【0101】これらの場合、属性キャラクタが各キャラクタ列の属性情報を保持し、かつ、他のキャラクタと同様に扱えるので、表示の際にも属性情報を付したまま表示することにより、ユーザは各キャラクタ列の属性情報（文書番号、段落番号、行番号等）を把握しやすくなる。特に文書番号、段落番号、行番号等の属性キャラクタは、各キャラクタ列の配置情報を保持するので、ユーザは各キャラクタ列の配置情報、すなわち表示されているキャラクタ列が、何番目の文書、何番目の段落、何番目の行、に含まれるものかなど、を把握しやすくなる。

【0102】次に、本実施形態のキャラクタ処理方法に基づいて行う編集や印刷の処理について、その操作例を説明する。まず、以下では、図21に示すように、扱う文書数（テキスト数）を20とし、図20で上述と同様に、文書（テキスト）番号を示す四角付き番号を付し、第1段落の第1行直前の行番号①を省略する。また、段落数が増えても、説明が煩雑になるだけで、図5で前述のように同様に処理できるので、段落数は1とする。また、行数は同様の理由により3行までとする（以上、図20(a)の(1)～(3)）。その他も同図(a)に従う(5)～(9)。

【0103】また、図22以降では、図21(b)の表

記フォーマットに示すように図示するものとする。また、テキスト表示画面DAに対応するディスプレイ4の表示画面41の表示状態を画面Dxxで表現し、参照番号としてはDxxのみで示す。また、初期状態は、説明の便宜上および理解しやすさから、文書番号1（第1テキスト）から文書番号20（第20テキスト）の全てについて、文書番号（第1段落第1行の①を兼ねる）および同段落の行番号②③がすでに登録（記憶）されているものとする。もちろん、文書数（テキスト数）は任意に増加させることができるものとし、例えば最初に新たな文書番号を入力した時点で、その処理候補領域（処理候補マトリクス）を用意するようにしても良いが、ここでは、第1～第20テキストの領域（第1処理候補領域PA(1)～第20処理候補領域PA(20)）およびその属性キャラクタがすでに用意されているものとする。

【0104】例えば図22に示すように、図4で前述の初期画面表示等において、第1テキストの初期状態が表示されているものとする(D10)。この初期状態では、印刷キー322を押しても、印刷すべきキャラクタがないので、その旨（指示エラー）を示すように瞬間的に（例えば0.75秒）消灯した後、現状に復帰する。また、この状態(D10)から、ユーザによりカーソル「↓」キー330Dが押されると、第2テキストの例えば初期状態を表示する(D11)。以下同様に、カーソル「↓」キー330Dの押下に従って、第3テキストの状態～第20テキストの状態を表示する(D12～D14)。

【0105】この場合、テキスト編集領域EAに記憶されたテキストマトリクスEMの要素となる各キャラクタのテキストデータを背景とし、第1処理候補領域PA(1)に記憶された第1処理候補マトリクスPM(1)のテキストデータTD(1)を処理対象（処理対象領域PA(0)（処理対象マトリクスPM(0)））のテキストデータTD(0)として選択した状態(D10)から、第20処理候補領域PA(20)に記憶された第20処理候補マトリクスPM(20)のテキストデータTD(20)を処理対象のテキストデータTD(0)として選択した状態(D14)まで、カーソル「↓」キー330Dの押下に従って（表示をスクロールして）、状態（画面）を遷移させたことを意味する。すなわち、カーソル操作により、第1テキスト～第20テキストの(L=)20個の処理候補のテキストデータTD(1)～TD(20)のうちの1個を、処理対象のテキストデータTD(0)として、容易に選択・確定できる。

【0106】なお、本例では、第20テキストの表示に第1テキストの表示が続く（循環表示する、ローテートする）ようになっていて、第20テキストの初期状態を表示した状態(D14)から、さらにカーソル「↓」キー330Dが押されると、第1テキストの初期状態を表示する(D15：D10と同じ)。なお、この状態(D

15) から、すなわちカーソルKがテキスト番号の位置にあり、これ以上左側には何もない(何もキャラクタがない)状態から(D10~D14からでも同じ)、カーソル「←」キー330Lが押されると、その旨(指示エラー)を示すように瞬間的に消灯(D16)した後、現状に復帰する(D17)。

【0107】また、この状態(D17:D10やD15と同じ)から、カーソル「→」キー330Rが押されると、カーソルが相対的に右に移動、すなわちカーソルKは固定位置なので、表示されるキャラクタが左に移動し、第2行を示す行番号②の下にカーソルKが移動する(D18:図22と図23で共通)。図23に示すように、同様に、この状態(D18)から、カーソル「→」キー330Rが押されると、第3行を示す行番号③の下にカーソルKが移動する(D19)。同様に、この状態(D19)から、すなわちこれ以上右側には何もキャラクタがない状態から、カーソル「→」キー330Rが押されると、その旨(指示エラー)を示すように瞬間的に消灯(D20)の後、現状に復帰する(D21)。

【0108】また、この状態(D21:D19と同じ)から、カーソル「↑」キー330Uが押されると、第20テキストの状態を表示する(D22)。なお、この状態(D22)から、すなわち第3行を示す行番号③の下にカーソルKがある状態(D22)から、カーソル「←」キー330Lが押されると、カーソルKが相対的に左に移動し(表示されるキャラクタが右に移動し)、第2行を示す行番号②の下にカーソルKが移動する(D23)。同様に、この状態(D23)から、カーソル「←」キー330Lが押されると、カーソルKがテキスト番号の位置に移動し、これ以上左側には何もキャラクタがない状態(D24)になるので、この状態(D24)から、カーソル「←」キー330Lがさらに押されると、その旨(指示エラー)を示すように瞬間的に消灯(D25)した後、現状に復帰する(D27)。

【0109】次に、図22で前述の状態(D10:図22と図24で共通)から、図24に示すように、ユーザにより文字キー群31の文字(キャラクタ)である「A」キー(以下、この種のキーの参照番号は全て文字キー群の31で代表する)31が押されると、カーソルKのある位置(ここでは、テキスト番号「1」のキャラクタの下位置)より左側にある全キャラクタの表示を左に移動し、カーソルKの位置にキー入力されたキャラクタ「A」を挿入する(D30)。もちろん、テキスト編集領域EA(テキストマトリクスEM)内では、この位置(テキスト番号「1」の右:行番号②の前)に、キャラクタ「A」のコードデータがテキストデータの一部として挿入される。このため、この状態(D30)で印刷キー322が押されると、1文字の「A」の印刷画像G30を印刷する。

【0110】同様に、この状態(D30)から、「7」

キー31が押されると、カーソルKのある位置(ここでは、キャラクタ「A」の下位置)より左側の表示を左に移動し、その位置にキー入力されたキャラクタ「7」を挿入する(D31)。もちろん、テキスト編集領域EA(テキストマトリクスEM)内でも、キャラクタ「7」が挿入されるため、この状態(D31)で印刷キー322が押されると、2文字×1行の「A7」の印刷画像G31を印刷する。

【0111】この状態(D31)から、カーソル「→」キー330Rが押されると、カーソルKが相対的に右に移動し、第2行を示す行番号②の下にカーソルKが移動する(D32)。この状態(D32)では、テキストデータは何ら変化しないので、印刷キー322が押されると、印刷画像G31と同じ2文字×1行の「A7」の印刷画像G32を印刷する。

【0112】この状態(D32)から、「f」キー31が押されると、カーソルKのある位置(行番号のキャラクタ②の下位置)より左側の表示を左に移動し、その位置にキー入力されたキャラクタ「f」を挿入する(D33)。もちろん、テキスト編集領域EA(テキストマトリクスEM)内でも、キャラクタ「f」が挿入されるため、この状態(D33)で印刷キー322が押されると、1行目は、2文字の「A7」、2行目は1文字の「f」の画像を展開した印刷画像G33を印刷する。

【0113】同様に、この状態(D33)から、順次、「G」キー31、「8」キー31が押されると、次々に、カーソルKのある位置より左側の表示を左に移動し、その位置にキー入力されたキャラクタ「G」、「8」を挿入する(D34~D35)。もちろん、テキストデータも挿入されるため、これらの状態(D34、D35)で印刷キー322が押されると、1行目は、2文字の「A7」、2行目は2文字「fG」の画像または3文字「f g 8」の画像を展開した印刷画像G34または印刷画像G35を印刷する。

【0114】この状態(D35)から、カーソル「←」キー330Lが押されると、カーソルKが相対的に左に移動し、第2行の末尾のキャラクタ「8」の下にカーソルKが移動する(D36:図24と図25で共通)。テキストデータは何ら変化していないので、印刷キー322が押されると、印刷画像G35と同じ印刷画像G36を印刷する。

【0115】次に、図24で上述の状態(D36:図24と図25で共通)から、図25に示すように、ユーザによりカーソル「↓」キー330Dが押されると、第1テキストの状態を表示している状態(D36)から第2テキストの初期状態を表示する状態(D37)に移行する。この場合、本来なら、カーソルKは、元のカーソルKの位置(第1テキストの第6キャラクタに相当するキャラクタ「G」の下位置)に該当する位置(第2テキストの第6キャラクタに相当する位置)に移るが、第2

テキストには、該当する位置にキャラクタがない（第6キャラクタに相当する位置がない）ので、第2テキストの末（文末：ここでは、第2テキストの第3キャラクタの下（位置））に移動する（D37）。もちろん、この初期状態（D37）では、印刷キー322を押しても、印刷すべきキャラクタがないので、その旨（指示エラー）を示すように瞬時的に消灯した後、現状に復帰する（D37）。

【0116】また、この状態（D37）から、カーソル「↑」キー330Uが押されると、第2テキストの状態を表示している状態（D37）から第1テキストの状態を表示する状態（D38）に移行する。この場合、カーソルKの位置は、元のカーソルKの位置（第2テキストの第3キャラクタに相当する行番号③の下（位置））に該当する位置（第1テキストの第3キャラクタに相当するキャラクタ「7」の下（位置））に移動する（D38）。もちろん、この状態（D38）で、印刷キー322が押されると、第1テキストに対応する前述の印刷画像G35等と同じ印刷画像G38を印刷する。

【0117】また、この状態（D38）から、カーソル「↑」キー330Uが押されると、第1テキストの状態を表示している状態（D38）から第20テキストの状態を表示する状態（D39）に移行する。この場合、カーソルKの位置は、元と同じ第3キャラクタに相当する行番号③の下（位置）に移行する。もちろん、この初期状態（D39）では、印刷キー322を押しても、印刷すべきキャラクタがないので、その旨（指示エラー）を示すように瞬時的に消灯した後、現状に復帰する（D39）。

【0118】この状態（D39）から、「T」キー31が押されると、カーソルKのある位置（行番号③の下（位置）より左側の表示を左に移動し、その位置にキー入力されたキャラクタ「T」を挿入する（D40）。もちろん、テキスト編集領域EA（テキストマトリクスEM）内でも、キャラクタ「T」が挿入されるため、この状態（D40）で、印刷キー322が押されると、3行目に1文字の「T」の画像を展開した印刷画像G40を印刷する。

【0119】この状態（D40）から、カーソル「←」キー330Lが3回押されると、カーソルKが相対的に左に3キャラクタ分だけ移動し、テキスト番号の「20」の下にカーソルKが移動する（D41）。テキストデータは何ら変化していないので、印刷キー322が押されると、印刷画像G40と同じ印刷画像G41を印刷する。

【0120】この状態（D41）から、「9」キー31が押されると、カーソルKのある位置（テキスト番号「20」のキャラクタの下（位置）より左側の表示（テキスト番号「20」のキャラクタのみ）を左に移動し、その位置にキー入力されたキャラクタ「9」を挿入する

（D40）。もちろん、テキスト編集領域EA（テキストマトリクスEM）内でも、キャラクタ「9」が挿入されるため、この状態（D40）で印刷キー322が押されると、1行目に1文字の「9」、3行目に1文字の「T」の画像を展開した印刷画像G42を印刷する。

【0121】また、この状態（D42）から、カーソル「↑」キー330Uが押されると、第20テキストの状態を表示している状態（D42）から第19テキストの状態を表示する状態（D43：図25と図26で共通）に移行する。この場合、カーソルKの位置は、元と同じ第2キャラクタに相当する行番号②の下（位置）に移行する。もちろん、この初期状態（D43）では、印刷キー322を押しても、印刷すべきキャラクタがないので、その旨（指示エラー）を示すように瞬時的に消灯した後、現状に復帰する。

【0122】次に、図25で上述の状態（D43：図25と図26で共通）から、図26に示すように、「Z」キー31が押されると、カーソルKのある位置（行番号②のキャラクタの下（位置）より左側の表示を左に移動し、その位置にキー入力されたキャラクタ「Z」を挿入する（D44）。もちろん、テキスト編集領域EA（テキストマトリクスEM）内でも、キャラクタ「Z」が挿入されるため、この状態（D44）で、印刷キー322が押されると、2行目に1文字の「Z」の画像を展開した印刷画像G45を印刷する。

【0123】また、この状態（D45）から、カーソル「→」キー330Rが押されると、カーソルKが相対的に右に移動し、行番号③の下にカーソルKが移動する（D45）。テキストデータは何ら変化していないので、印刷キー322が押されると、印刷画像G44と同じ印刷画像G45を印刷する。

【0124】この状態（D45）から、スペースキー31が押されると、カーソルKのある位置（行番号③のキャラクタの下（位置）より左側の表示を左に移動し、その位置にキー入力されたキャラクタ「」（スペース：SP）を挿入する（D46）。もちろん、テキスト編集領域EA（テキストマトリクスEM）内でも、キャラクタ「」（スペース：SP）が挿入されるため、この状態（D46）で、印刷キー322が押されると、2行目に1文字の「Z」、3行目に1文字の「」（1文字分のスペース）の画像を展開した印刷画像G46を印刷する。

【0125】また、この状態（D46）から、カーソル「↓」キー330Dが押されると、第19テキストの状態を表示している状態（D46）から第20テキストの状態を表示する状態（D47）に移行する。この場合、カーソルKの位置は、元と同じ第5キャラクタに相当する3行目のキャラクタ「T」の下（この場合、末尾）の位置に移行する。もちろん、この状態（D47）で、印刷キー322が押されると、前述の印刷画像G42と同

じ印刷画像G47を印刷する。

【0126】また、この状態(D47)から、カーソル「↓」キー330Dが押されると、第20テキストの状態を表示している状態(D47)から第1テキストの状態を表示する状態(D48)に移行する。この場合、カーソルKの位置は、元と同じ第5キャラクタに相当する2行目のキャラクタ「f」の下に位置に移行する。もちろん、この状態(D48)で、印刷キー322が押されると、前述の印刷画像G35等と同じ印刷画像G48を印刷する。

【0127】上述のように、本実施形態のテープ印刷装置1のキャラクタ処理(またはテキスト管理)方法では、処理対象(処理対象領域PA(0)(処理対象マトリクスPM(0)))を編集対象マトリクスとして、処理対象キャラクタのテキストデータTD(0)を追加、削除または変更することにより、テキスト編集領域EA(テキストマトリクスEM)のテキストキャラクタに対する編集を行うことができる。

【0128】また、このキャラクタ処理方法では、処理対象(処理対象領域PA(0)(処理対象マトリクスPM(0)))を印刷対象マトリクスとして、処理対象キャラクタのテキストデータTD(0)に基づいて、それらの画像の少なくとも一部をテープ(印刷対象物)Tに印刷できる。なお、前述したように、処理対象キャラクタに属性キャラクタが含まれる場合には、特に文書番号、段落番号、行番号等の属性キャラクタが含まれる場合には、属性キャラクタ自体は印刷せず、それが付随された他のキャラクタ列をその属性キャラクタに従って(例えば指定の段落や行に)印刷できる。

【0129】また、別の見方をすれば、本実施形態のテープ印刷装置1のキャラクタ処理(またはテキスト管理)方法では、独立して処理対象となるテキストデータTD(k)を各行として、それぞれ処理候補となるL個(Lは2以上の整数)のテキストデータTD(1)~TD(L)を、L行のテキストデータTD(1)~TD(L)として記憶する。また、記憶されたL行のテキストデータTD(1)~TD(L)のうちの少なくとも1行の少なくとも一部を表示対象として、その表示対象内のテキストデータ(例えば図17のTD(2)およびTD(3)、図18や図20のTD(3))を示す画像を表示する。

【0130】そして、L個の処理候補のテキストデータTD(1)~TD(L)のうちの少なくとも一部が表示された1個のテキストデータ(例えば図17ではTD(2)またはTD(3)、図18や図20ではTD(3))を、処理対象のテキストデータTD(0)として選択する。この場合、処理対象となるのは、少なくとも一部を表示により確認できるテキストデータなので、表示により確認後に処理を行うことができる。なお、図18以降で示した例では、一行表示なので、必然的にそ

の表示行(1行:1個)のテキストデータが処理対象として選択される。

【0131】また、このテキスト管理方法では、処理対象のテキストデータTD(0)は、表示対象となっている行のうちの所定番目(図17では1番目または2番目、図18以降では、1行表示なので、1番目)の行のテキストデータである。このため、表示対象の行が決定すれば、処理対象のテキストデータTD(0)も決定する。逆に言えば、このことにより、表示対象の行を変更することにより、処理対象を変更することが可能になる。

【0132】そして、テープ印刷装置1では、カーソルKを処理対象の選択手段にしているので、カーソルKを操作して容易に処理対象を変更・選択できる。この場合、L行のテキストデータTD(1)~TD(L)のうちの表示対象となる部分を変更できるので、ユーザはL行のテキストデータTD(1)~TD(L)のうちの各部を表示させることにより、記憶されたテキストデータを確認できる。特に、表示対象となっている行(のうちの所定番目)が処理対象となるので、カーソル「↑」キー330Uまたはカーソル「↓」キー330Dを操作して、カーソルKを相対的に上下の行に移動させ、表示対象の行を変更することにより、処理対象を変更できる。

【0133】この場合、L個のテキストデータTD(1)~TD(L)を同時に処理候補として、各テキストの読出・書込を特に行うことなく、処理対象を選択できる。また、この場合、複数のテキストデータを一度に表示させる必要もないので、大きな表示画面を必要としない。したがって、このテキスト管理方法では、複数の互いに独立した各テキストを同時に処理候補として、小さな表示画面を使用しても、各テキストの読出・書込を頻繁に行うことなく、表示されたテキストについての編集や印刷などの各種処理が自在にできる。

【0134】また、図22以降で上述の例では、第20テキストの表示に第1テキストの表示が続く(循環表示する、ローテートする)ようになっている。これらの場合、L行のうちの第1行の前に隣接する行は第L行であり、第L行の後に隣接する行は第1行であるように、表示対象の行を循環表示可能に変更するので、表示対象の行を任意の行から別の任意の行に変更する際の手間や時間等を平均的かつ効率的にできる。

【0135】なお、上述の実施形態では、テープ印刷装置について説明したが、キャラクタ列(またはテキスト)を対象として編集や印刷などの各種処理を行う形態であれば、種々の形態を採用でき、テープではない印刷対象物に編集したキャラクタ列(またはテキスト)の画像を印刷する各種の印刷装置や、その他、特に小さい表示画面が使用して、複数のテキストについて編集や印刷などの各種処理を行う装置に適用でき、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更も可能である。

【 0 1 3 6 】

【発明の効果】上述のように、本発明のキャラクタ処理方法およびその装置では、小さな表示画面を使用しても、各テキストの読出・書込を頻繁に行うことなく、複数のテキストについての編集や印刷などの各種処理が自在にできる、などの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態に係るキャラクタ処理方法およびその装置を適用したテープ印刷装置の外観斜視図である。

【図 2】図 1 のテープ印刷装置の開蓋状態の外観斜視図である。

【図 3】図 1 のテープ印刷装置の制御系のブロック図である。

【図 4】図 1 のテープ印刷装置の制御全体の概念的処理を示すフローチャートである。

【図 5】印刷画像の例を示す説明図である。

【図 6】従来のテキスト管理に係るキャラクタ処理方法において、各テキストをテキストファイルとして登録するイメージを示す説明図である。

【図 7】テキストマトリクスおよびテキスト編集領域のイメージを示す説明図である。

【図 8】従来のテキスト管理に係るキャラクタ処理方法において、テキストファイルからテキスト編集領域に読み出したテキストデータのイメージを示す説明図である。

【図 9】図 8 の場合の表示対象マトリクスおよびテキスト表示領域のイメージを示す説明図である。

【図 1 0】別の一例を示す、図 9 と同様の説明図である。

【図 1 1】従来のテキスト管理に係るキャラクタ処理方法におけるテキスト編集領域と、テキスト表示領域と、ファイル領域との関係の一例をイメージ化した説明図である。

【図 1 2】テキストマトリクスおよびテキスト編集領域と、第 k 処理候補マトリクスおよび第 k 処理候補領域と、の関係の一例をイメージ化した説明図である。

【図 1 3】図 1 3 の場合に、各第 k 処理候補領域に各 k テキストデータを保存するときのイメージを示す説明図である。

【図 1 4】別の一例を示す、図 1 3 と同様の説明図である。

【図 1 5】さらに別の一例を示す、図 1 3 と同様の説明図である。

【図 1 6】図 5 を簡略化した、図 1 5 と同様の説明図である。

【図 1 7】図 1 6 の場合の、テキスト編集領域とテキスト表示領域との関係の一例をイメージ化した説明図である。

【図 1 8】別の一例を示す、図 1 7 と同様の説明図である。

【図 1 9】テキスト編集領域、テキスト表示領域および第 k 処理候補領域の関係の一例をイメージ化した説明図である。

【図 2 0】別の一例を示す、図 1 6 と同様の説明図である。

【図 2 1】図 2 2 以降に示す操作例の図示に関する注記を示す説明図である。

【図 2 2】テキスト表示領域および表示対象マトリクスのテキスト編集領域内およびテキストマトリクス内での位置を変更するための操作例を示す説明図である。

【図 2 3】図 2 2 に続く、図 2 2 と同様の説明図である。

【図 2 4】編集や印刷などの各種処理についての操作例を示す説明図である。

【図 2 5】図 2 4 に続く、図 2 4 と同様の説明図である。

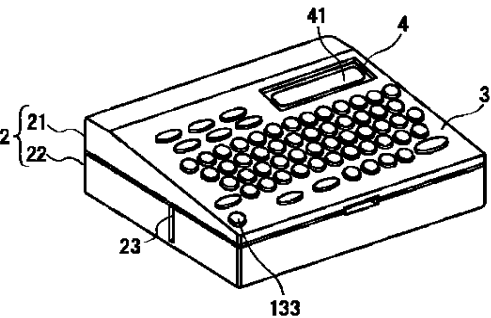
【図 2 6】図 2 5 に続く、図 2 4 と同様の説明図である。

【符号の説明】

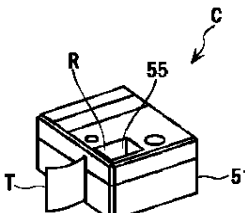
1	テープ印刷装置
3	キーボード
4	ディスプレイ
5	テープカートリッジ
7	印刷ヘッド
1 1	操作部
1 2	印刷部
1 3	切断部
1 4	検出部
3 1	文字キー群
3 2	機能キー群
4 1	表示画面
1 4 1	テープ識別センサ
1 4 2	回転速度センサ
2 0 0	制御部
2 1 0	CPU
2 2 0	ROM
2 3 0	CG-ROM
2 4 0	RAM
2 4 1	各種レジスタ群
2 4 2	テキストデータ領域
2 4 3	表示画像データ領域
2 4 4	印刷画像データ領域
2 7 0	駆動部
DA	テキスト表示領域
DM	表示対象マトリクス
EA	テキスト編集領域
EM	テキストマトリクス
PA(k)	第 k 処理候補領域
PM(k)	第 k 処理候補マトリクス
TD(k)	第 k テキストのテキストデータ

T テープ

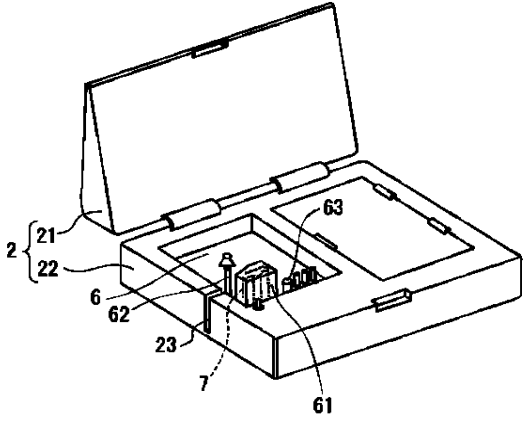
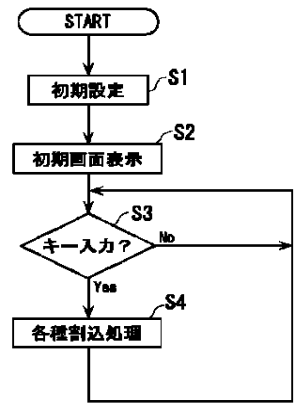
【図1】



【図2】

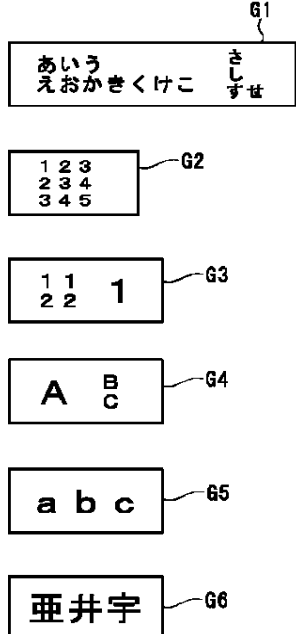
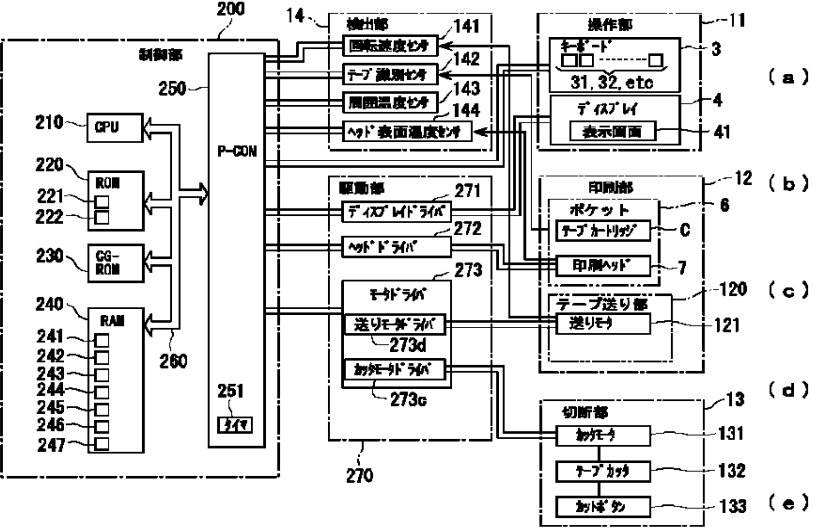


【図4】



【図3】

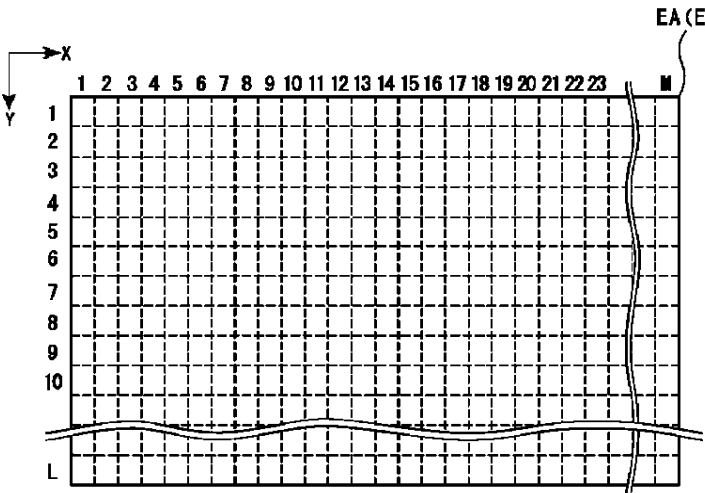
【図5】



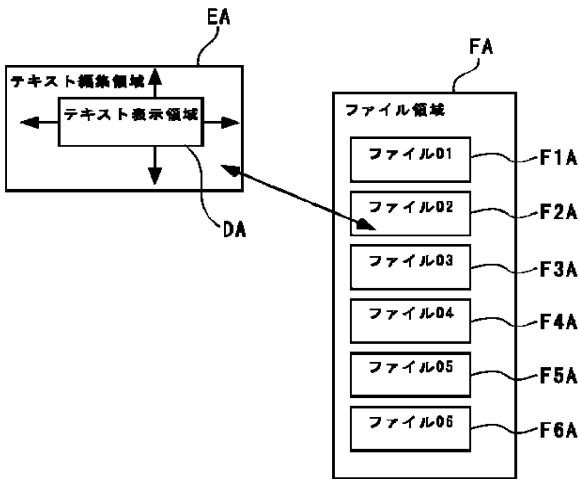
【図6】

ファイル01	ファイル02	ファイル03	ファイル04	ファイル05	ファイル06
①あいう ②えおかきくけこ ③さ ④し ⑤すぜ	①123 ②234 ③345	①11 ②22 ③1	①A ②B ③C	①a b c	①並井字

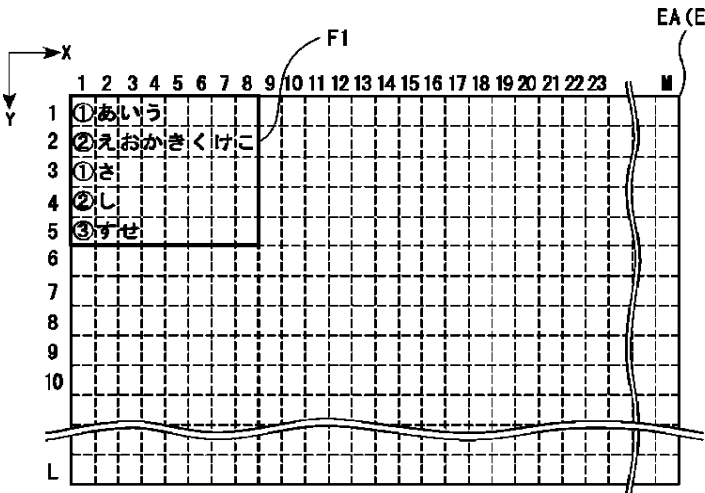
【図7】



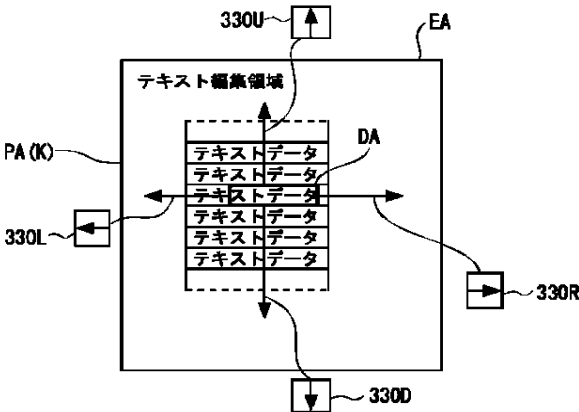
【図11】



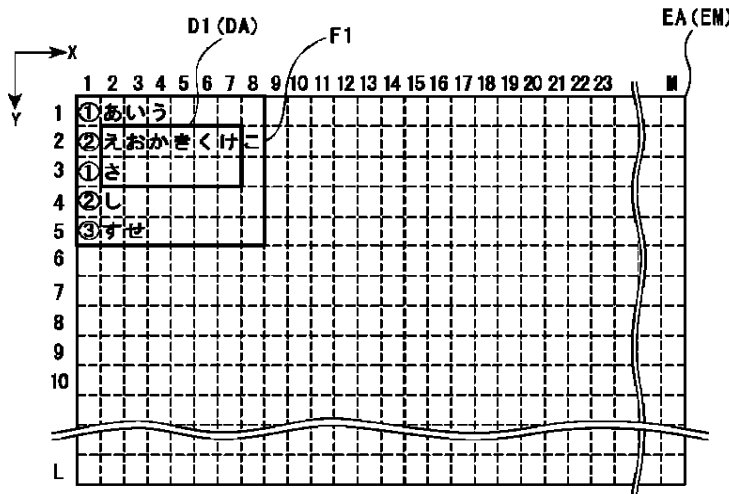
【図8】



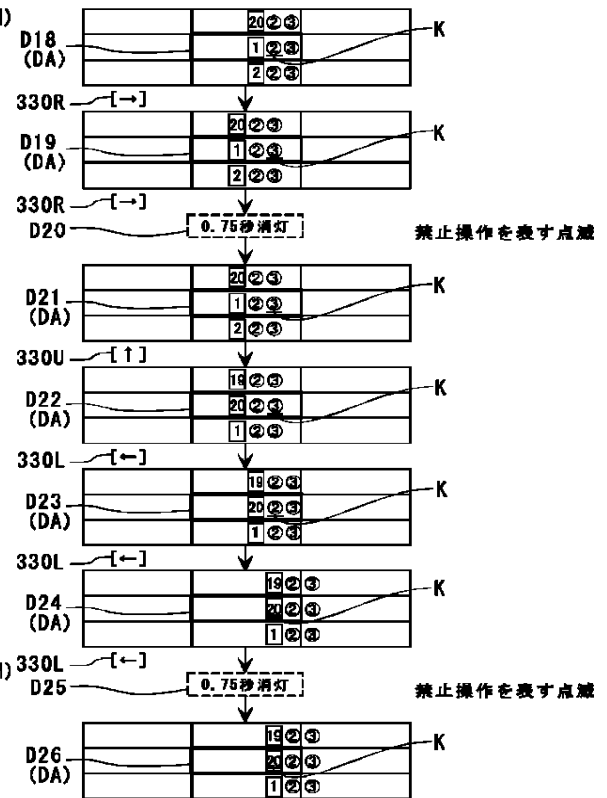
【図19】



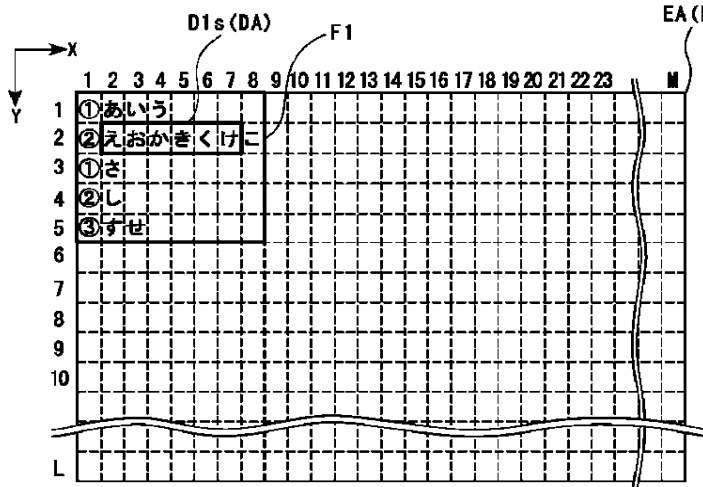
【図9】



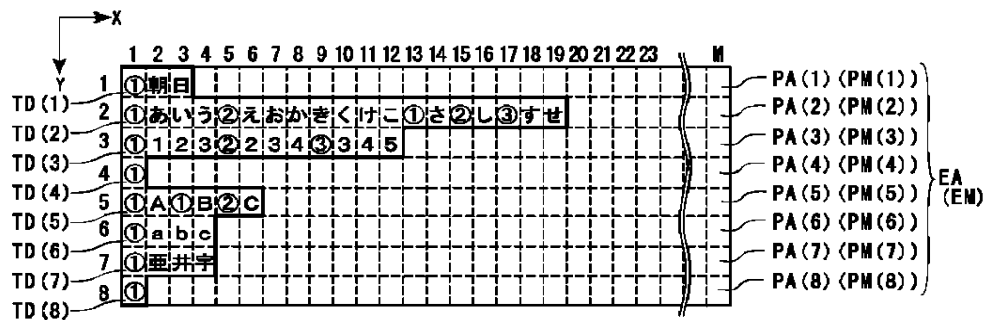
【図23】



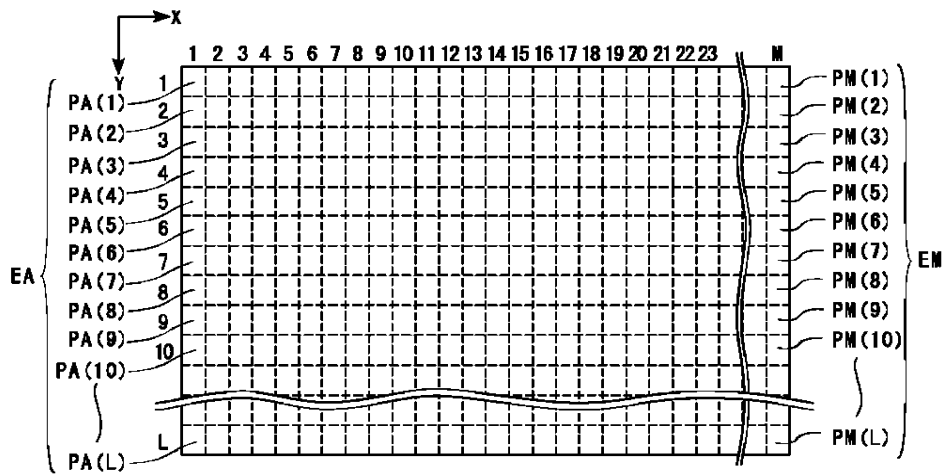
【図10】



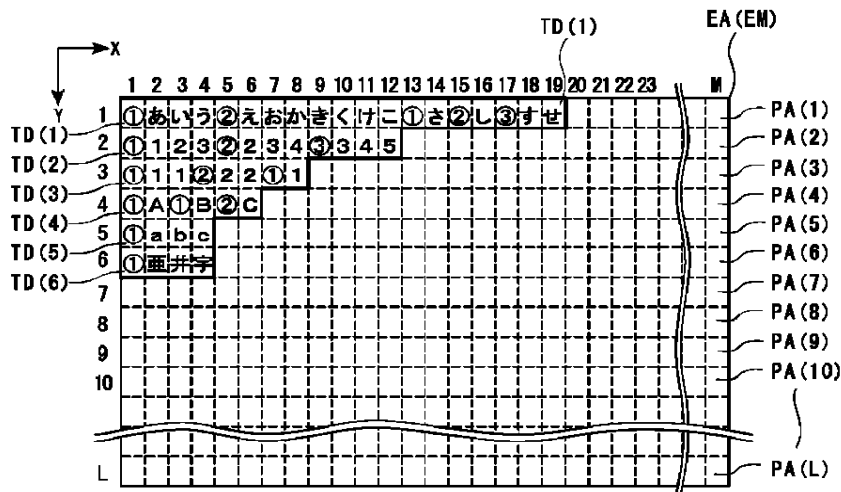
【図15】



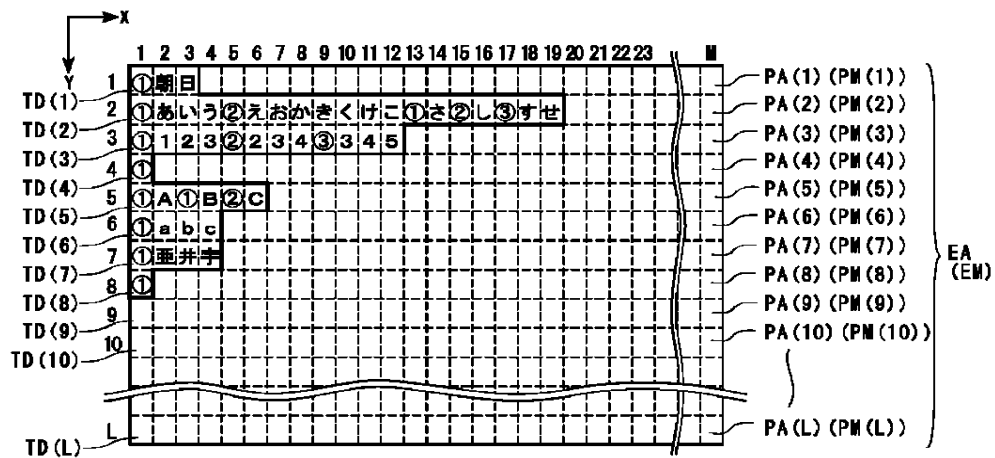
【図12】



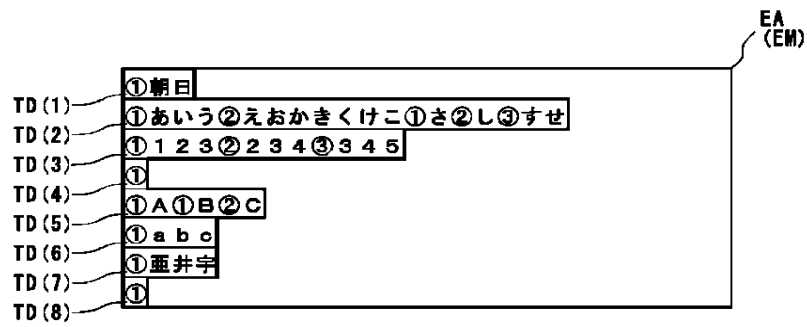
【図13】



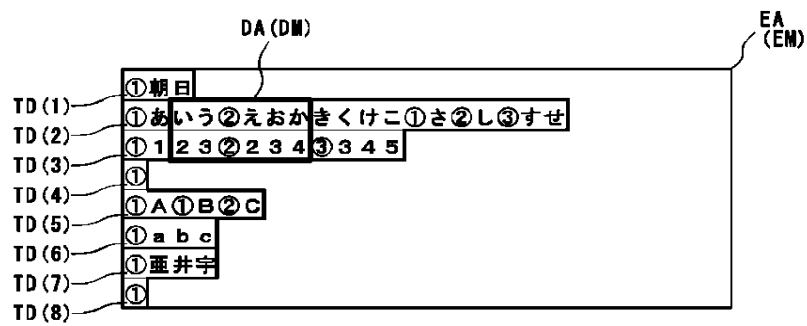
【図14】



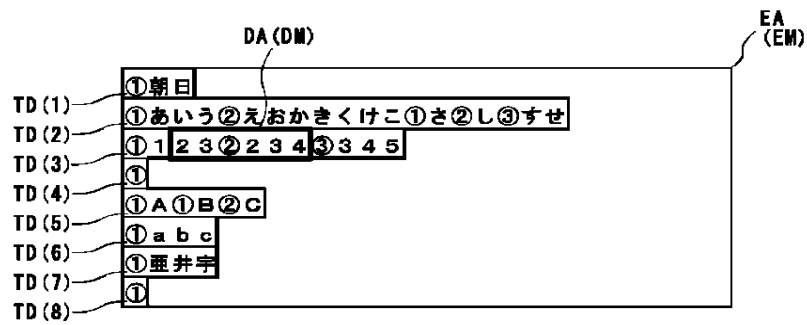
【図16】



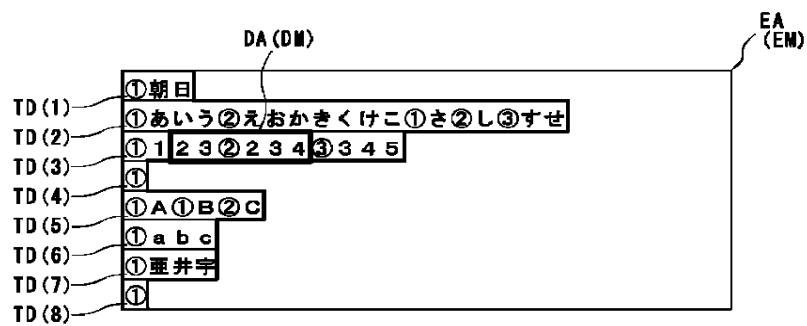
【図17】



【図18】

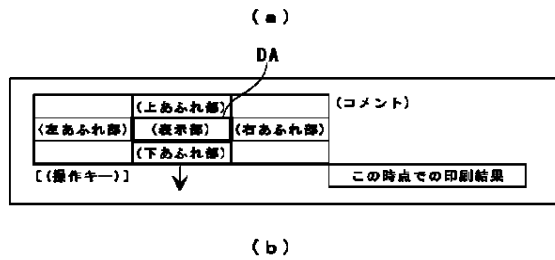


【図20】

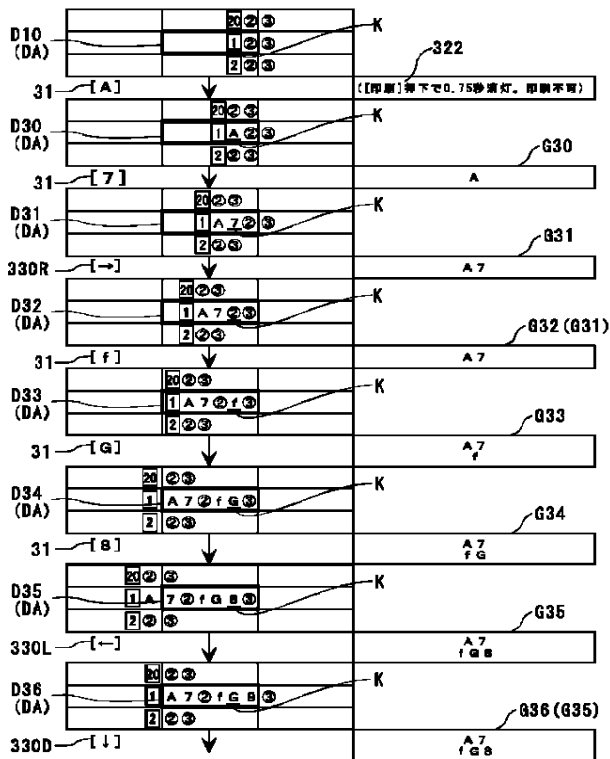


【図21】

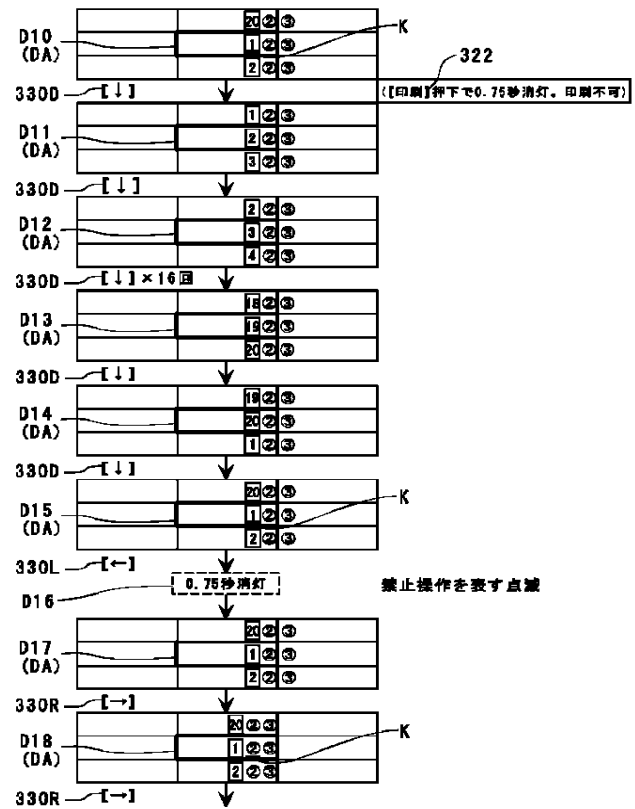
- (1) 文書数: 20
(文書番号を 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 と表記する)
- (2) 段落数: 1 (単段落文書のみ入力可能)
- (3) 行数: 3 (行番号を ②③ と表記する)
文書番号記号 (1) などが 1 行目の行番号①を兼ねること
にしたため、①は使用しない。
- (4) 表示部 (表示画面41に対応するテキスト表示領域DA) サイズ:
全角 6 文字 × 1 行
- (5) カーソルは 5 文字目に固定されているとし、表記上は必要に
応じて省略する。
- (6) 下図の「**あふれ部」は、理解を助けるためのもの
(表示されていない部分)
- (7) 上下左右の文字あふれ部の外側の更にあふれた文字は、
表記を省いた。
- (8) 「印刷結果」欄は、行サイズ均等、中寄せ、の条件設定による印刷
イメージであり、文字間、余白、テープ長などは実際の印刷結果を
十分には反映されていない。
- (9) 英大文字、英小文字、数字の各入力モードを切り替える操作は、
省略した。



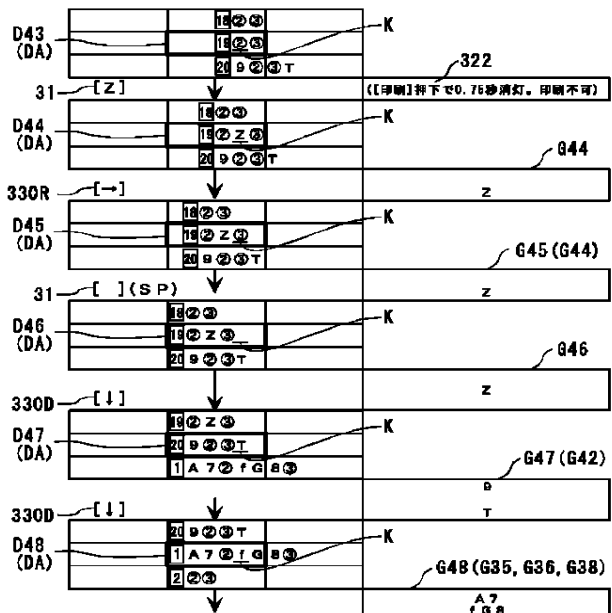
【図24】



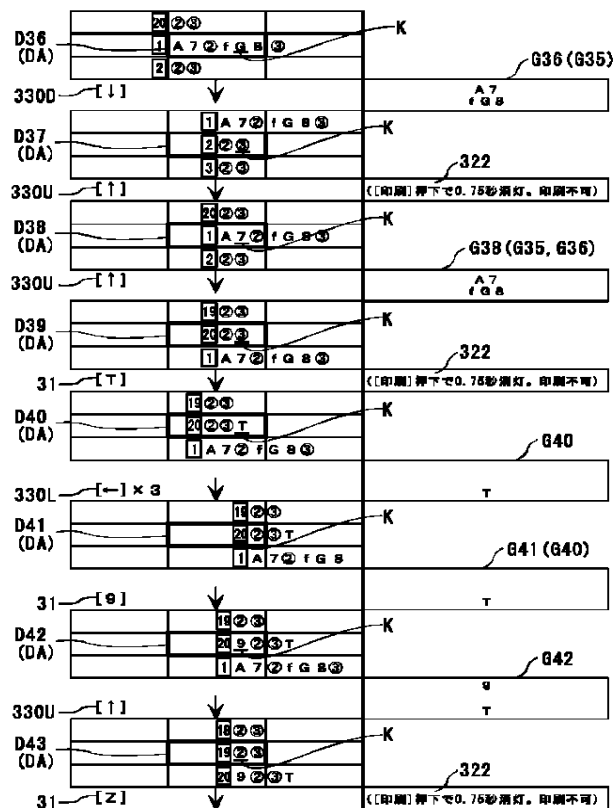
【図22】



【図26】



【図25】



【手続補正書】

【提出日】平成13年1月18日(2001. 1. 18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正内容】

【0085】なお、図13では、第1処理候補領域PA(1)～第6処理候補領域PA(6)までのY方向に連続する領域を用いたが、これに限らず、飛び飛びの領域を使用しても良い。また、図14に示すように、テキストデータを未登録の領域には、第1段落の第1行の行番号を示す①を予め格納しておいても良い。また、上述の各例では、テキストマトリクスEMのY方向の要素数をL個としていたが、メモリ容量等を勘案して適宜定めれば良く、また、必要になった時点で、適宜数を増減させても良い(X方向の要素数Mについても同様)。以下では、図15に示すように、仮にL=8として、説明を簡略化する。また、さらに図示の見やすさの面から要素間の区切り(点線)の図示を省略して、図16のように示す。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正内容】

【0086】ところで、上記のようなキャラクタ処理(テキスト管理)においても、テキストマトリクスEMに対する表示対象マトリクスDMの関係は、従来と同様であるが、テキストマトリクスEMの要素が異なるので、表示内容が異なってくる。例えば表示画面41に表示可能な文字数(キャラクタ数)が、2行(Y方向: J=2)×6文字(X方向: N=6)とすれば、テキスト表示領域DA(表示対象マトリクスDM相当)のイメージは、図17に示すようになる。また、1行(Y方向: J=1)×6文字(X方向: N=6)とすれば、テキスト表示領域DA(表示対象マトリクスDM相当)のイメージは、図18に示すようになる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0100

【補正方法】変更

【補正内容】

【0100】また、上述の各例では、属性キャラクタとして各段落の第1行には①、第2行には②、……、など、行番号を示す丸付番号のキャラクタを付したが、各テキストの先頭、すなわち第1段落の第1行の前に、文書（テキスト）番号を示す四角付き番号（四角内に番号）を付すこともできる。また、この場合、第1段落の第1行の行番号①の直前に付されるので、例えば図18に対応して図20に示すように、第1段落の第1行直前の①を省略することもできる。この他、各段落（文書番

号と併用するときは第2段落以降）の第1行直前の①の代わりに、他の種のキャラクタにより段落番号を示す属性キャラクタを付すこともできる。

【手続補正4】

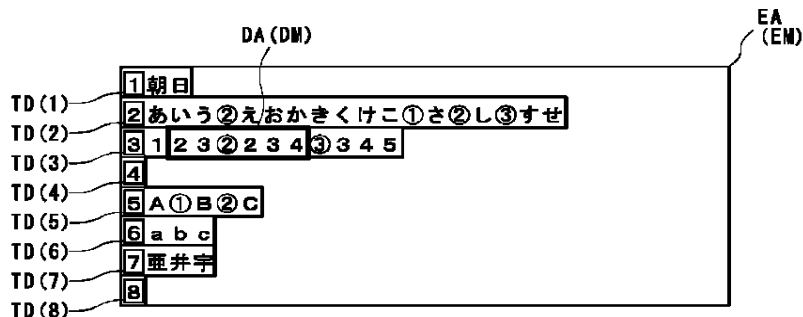
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図20

【補正方法】変更

【補正内容】

【図20】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C087 AA02 AA07 AA09 AB01 BA05
 BA06 CB20
 2C187 AD01 AD05 AE01 CD17
 5B009 NC06 QB12 QB13 QB14 RB21
 RC03
 5B021 AA12 AA30 PP08
 5C082 AA32 BA02 BB32 CA51 DA87
 MM05